

الرابعة متوسط

الأستاذ : المربي بودهير عبد اللطيف

أفانق البراهنة



بسم الله الرحمن الرحيم

و بعد الصلاة و السلام على محمد رسول الله ، أتقدم بهذا العمل كوقف لله صدقة عني ، من أهلي و من والدي

الذي هو عبارة عن كتاب يضم مذكرات لسنوات الرابعة متوسط حسب منهاج الجيل الثاني موجه لكل من الأستاذ و التلميذ

هذا الكتاب عبارة جهود لبعض الأساتذة من مختلف أنحاء الوطن ، كتب مدرسية و من جهد شخصي لهذا أشكر كل من وفر معلومة أفادت في إتمام هذا العمل

كما أتوجه بشكر خاص للأستاذ حمزة محمد من دائرة تنيرة ولاية سيدي بلعباس

العمل أتمم بسرعة لهذا لربما تكون الدقة ناقصة فإن أصبت فمن الله و إن أخطأت فمن نفسي

في الأخير أرجوا منكم الدعاء و النشر على أكبر نطاق لتعم الفائدة

مع كامل الحب و الإحترام 🥰

الأستاذ العربي بوهشير حيد اللالكيت

الكفاءة المستهدفة في المقطع : يحلّ مشكلات باستعمال الأعداد الطبيعية والأعداد الناطقة

والحساب على الجذور.



الموارد المستخدمة في المقطع :

الموارد	الكفاءة المستهدفة لكل مورد
1/ قاسم عدد طبيعي	يتعرف على قاسم عدد طبيعي
2/ قواسم عدد طبيعي	تعيين قواسم عدد طبيعي
3/ تعيين القاسم المشترك الأكبر	كيفية تعيين القاسم المشترك الأكبر لعددين
4/ العددين الأوليان فيما بينهما-كتابة كسر على الشكل غير قابل للاختزال	معرفة العددين الأوليان فيما بينهما و كيفية كتابة كسر على الشكل غير قابل للاختزال
5/ حل مشكلات بتوظيف ال PGCD	حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على PGCD
6/ الجذر التربيعي لعدد موجب-التعرف على الأعداد الحقيقية-	معرفة الجذر التربيعي لعدد موجب-التعرف على الأعداد الحقيقية-
7/ حل معادلة من الشكل : $x^2 = a$	التعرف على كيفية حل معادلة من الشكل : $x^2 = a$
8/ قواعد الحساب على الجذور التربيعية	التعرف على قواعد الحساب على الجذور التربيعية
9/ تبسيط عبارات جبرية تتضمن جذورا تربيعية	يتعرف و يوظف تبسيط عبارة لجذور تربيعية
10/ نسبة مقامها عدد غير ناطق	يحول نسبة مقامها عدد غير ناطق إلى نسبة تساويها مقامها عدد ناطق

الرابعة متوسط

المقطع الأول: الأعداد الطبيعية والأعداد النسبية والحساب على الجذور

+ المقطع الثاني: خاصية طالس والحساب على النسب المثلثية في مثلث قائم

الوضعية الإدخالية



نريد غرس أشجار على محيط حديقة مثلثة الشكل على أن توجد شجرة في كل ركن من أركان الحديقة، وأن تكون المسافة التي تفصل الأشجار المتجاورة متساوية.

✓ ما هي أكبر مسافة يمكن أن تفصل بين شجرتين متجاورتين إذا علمت أن الأبعاد الثلاثة للحديقة هي بالترتيب: 42 و 70 و 98 ؟

✓ ما هو عدد الأشجار التي يمكن غرسها حول هذه الحديقة ؟

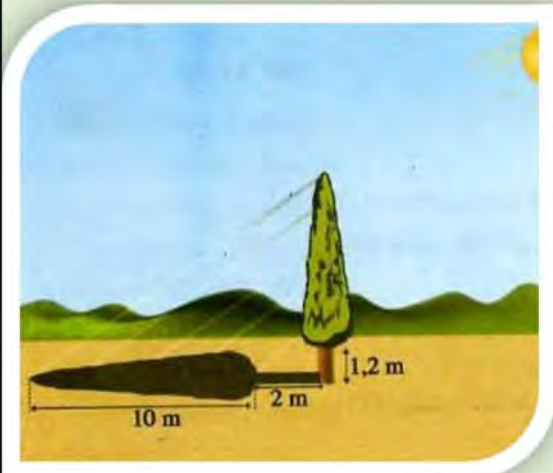
بجوار الحديقة توجد قطعة أرض مستطيلة الشكل مساحتها 1320 m^2

✓ احسب بعدي هذه القطعة بتقريب 10^{-2} m بالنقصان إذا علمت أن طولها يساوي ضعف عرضها.

✓ أعط تدويرا إلى 10^{-1} m لكلا من طول وعرض هذه الأرض.

❖ بصفتك تلميذا في السنة الرابعة متوسط ، أحسب طول إحدى الأشجار

المحيطة بهذه الحديقة الموضحة في الرسم الموالي :



الكفاءة (المستهدفة) : التعرف على قاسم عددي طبيعي

المتعلق (العلمي الأول) : الأعداد الطبيعية والأعداد

الناطقة والحساب على الجزر

الرياضة متوسطة

المادة : رياضيات

المسلك : الألفاظ العروية

الوضعية (العلمية) : قاسم عددي طبيعي

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتظة تفصيلية		تهيئة : اعط الكتابة المناسبة التي تعبر عن القسمة الاقليدية للعدد 376 على 19	توظيف المكتسبات القبلية
أنتظة		نشاط : أراد صاحب مكتبة ترتيب 420 كتابا في رفوف، بحيث يحتوي كل رفّ على نفس العدد من الكتب، ففكر في كيفيتين: يضع 26 كتابا في كل رفّ. يضع 28 كتابا في كل رفّ. أي الكيفيتين أنسب؟ اشرح ماذا يمثل العدد 28 بالنسبة إلى العدد 420	التطرق الى مفهوم قاسم عدد طبيعي
بناءية		حوصلة 1: a, b عدنان طبيعيان حيث : $b \neq 0$ نقول أن b قاسم لـ a عندما يكون باقي القسمة الاقليدية لـ a على b معدوم حوصلة 2: من أجل عددين طبيعيين غير معدومين a و b a يقبل القسمة على b معناه يوجد عدد طبيعي k بحيث $a = k \times b$ ملاحظة : كل الجمل الآتية لها نفس المعنى b قاسم لـ a a يقبل القسمة على b a مضاعف لـ b b يقسم a 1 قاسم لكل عدد طبيعي a لأن $a = 1 \times a$ كل عدد طبيعي غير معدوم يقبل القسمة على نفسه و نكتب $a = a \times 1$.	تعزيز المصطلحات المتعلقة بقاسم عدد طبيعي (مضاعف لـ...، قاسم لـ...)
أنتظة تقويمية		تطبيق : 1 / إليك الأعداد الطبيعية الآتية: 80 ، 120 ، 295 ، 132 من بين هذه الأعداد، ما هي الأعداد التي تقبل القسمة على 6؟ 2 / أجب بصحيح أو خطأ 8 يقسم 4 360 يقبل القسمة على 180 9 يقسم $2 \times 30^{10} \times 5 \times 7$.	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنتظة و جمع		تمرين رقم 1 و 6 ص 14	

الرياضة متوسط

الوضعية (التعليمية): قواسم عدد طبيعي

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس																		
توظيف المكتسبات القبلية	تهيئة : هات ثلاث جمل تحتوي على قاسم أو يقبل القسمة أو مضاعف		أنتقطة تتجربة																		
البحث عن مجموعة قواسم عدد طبيعي	نشاط 01: 1/ اكتب على شكل جداء وبجميع الطرق الممكنة كلا من: 12 ; 15 ; 11 ; 48 ; 20 2/ اوجد قواسم الأعداد: 20; 48; 11 ; 15;12																				
	الحوصلة: لايجاد جميع قواسم عدد طبيعي غير معدوم • نكتب كل الجداءات الممكنة التي تعطينا هذا العدد عوامل هذه الجداءات هي قواسم لهذا العدد		أنتقطة																		
	نشاط 02: إذا علمت ان العدد n قاسم مشترك للعددين a و b أكمل الجدول التالي: ماذا تلاحظ؟ <table border="1"><thead><tr><th>باقي القسمة الاقليدية لـ n على b</th><th>$\frac{a-b}{n}$</th><th>$\frac{a+b}{n}$</th><th>n</th><th>b</th><th>a</th></tr></thead><tbody><tr><td>n</td><td></td><td></td><td>3</td><td>9</td><td>15</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>13</td><td>26</td><td>65</td></tr></tbody></table>	باقي القسمة الاقليدية لـ n على b	$\frac{a-b}{n}$	$\frac{a+b}{n}$	n	b	a	n			3	9	15				13	26	65		بنائية
	باقي القسمة الاقليدية لـ n على b	$\frac{a-b}{n}$	$\frac{a+b}{n}$	n	b	a															
n			3	9	15																
			13	26	65																
خاصية a ، b ، n أعداد طبيعية غير معدومة حيث $a > b$ إذا كان n يقسم كلا من a و b فإن n يقسم كلا من $(a + b)$ و $(a - b)$																					
معرفة نسبة أستعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق : 1/ اوجد جميع قواسم كل من الأعداد الآتية: 2 x 11 x 13 ; 5 x 17 ; 35 ; 14 ; 32 2/ a عدد طبيعي حيث a=624. بدل النقطة برقم حتى يكون العدد a يقبل القسمة على 2، 3، 5، 9		أنتقطة تقويمية																		
	تمرين رقم 3 و 4 ص14		أنتقطة وعم																		

الكفاءة المستهدفة : كيفية تعيين القاسم المشترك الأكبر لعددتين
المقطع التعليمي الأول : الأعداد الطبيعية والأعداد
الناطقة و الحساب على الجذور

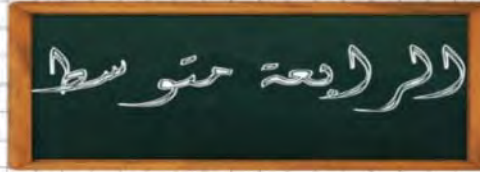
الرياضة متوسطة

الوضعية التعليمية : تعيين القاسم المشترك الأكبر

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس								
توظيف المكتسبات القبلية	تهيئة : أوجد جميع قواسم العدد 18		أنشطة تجميعية								
	نشاط 01: 1/ أوجد جميع قواسم العددين 42 و 18 ثم عين القواسم المشتركة لهذين العددين 2/ ما هو أكبر قاسم من بين هذه القواسم المشتركة	الأنشطة									
كيفية تعيين القاسم المشترك الأكبر لعددتين	الحوصلة : أكبر قاسم مشترك لعددتين يسمى القاسم المشترك الأكبر لهما نرمز للقاسم المشترك الأكبر بالرمز PGCD		أنشطة بنائية								
	نشاط 02: 1/ أكمل عمليات الطرح المتتالية الآتية : $42-18=24$ $24-18=...$ $...-6=...$ $12-...=...$ $...-...=0$ 2/ استنادا على النشاط 01 أعط ملاحظاتك										
	طريقة : لإيجاد القاسم المشترك الأكبر يمكننا تطبيق خوارزمية إقليدس (عمليات الطرح المتتالية)	الحوصلة + الطريقتين									
	نشاط 03: 1/ أكمل الجدول الموالي : <table><tr><th>المقسوم a</th><th>المقسوم عليه b</th><th>الباقى r</th></tr><tr><td>42</td><td>18</td><td>...</td></tr><tr><td>18</td><td>...</td><td>0</td></tr></table> 2/ استنادا على النشاطين السابقين أعط ملاحظاتك	المقسوم a	المقسوم عليه b	الباقى r	42	18	...	18	...	0	
المقسوم a	المقسوم عليه b	الباقى r									
42	18	...									
18	...	0									
	طريقة : لإيجاد القاسم المشترك الأكبر يمكننا تطبيق خوارزمية إقليدس (سلسلة من القسومات الإقليدية)										
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق : 1/ أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 2040 و 81 بأنسب طريقة		أنشطة تقويمية								
	تمرين رقم 17 إلى 21 ص 14		أنشطة و جمع								

الوضعية التعليمية : العددين الأوليان فيما بينهما-كتابة كسر على الشكل غير قابل للاختزال

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنشطة تفكيرية		تهيئة : أوجد (7 ; 35) PGCD	توظيف المكتسبات القبليّة
أنشطة بنائية		نشاط 01: تملك ريم 18 وردة حمراء و 17 وردة بيضاء. تريد ريم عمل أكبر عدد ممكن من باقات الزهور المتطابقة باستخدام جميع ورودها. كم عدد باقات الزهور المتطابقة التي يمكنها صنعها؟ قدم ملاحظاتك	التعرف على مفهوم العددين الأوليان فيما بينهما
		الحوصلة : العددين الأوليان فيما بينهما هما كل عددين قاسمهما المشترك الأكبر يساوي 1 مثال: $PGCD(24,35)=1$ إذن العددين أوليان فيما بينهما	
		نشاط: 1) احسب $PGCD(96 ; 30)$ 2) اختزل الكسر $\frac{96}{30}$ ما ذا تستنتج ؟	مفهوم الكسر الغير قابل للاختزال
		نتيجة : 1/ a و b عددين طبيعيين حيث $b \neq 0$ $\frac{a}{b}$ غير قابل للاختزال إذن a و b أوليان فيما بينهما 2/ للحصول على كسر غير قابل للاختزال يكفي قسمة كلا من البسط والمقام على القاسم المشترك الأكبر لهما	
أنشطة تقويمية		تطبيق : هل العددين أوليان فيما بينهما في كل حالة 138 و 703 / 38 و 547 / 1456 و 658 و 745 و 643 أكتب الكسر على الشكل الغير قابل للاختزال $\frac{38}{138}$ أكتب الكسر على الشكل الغير قابل للاختزال $\frac{658}{1456}$	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنشطة وعم		تمرين رقم 23 و 28 ص 15	



الوضعية التعليمية : حل مشكلات بتوظيف ال PGCD

نشاط 01 :

طاهي المعجنات لديه 355 كرواسون و 284 قطعة شوكولاتة. إنه يريد أن يصنع أكبر عدد ممكن من أكياس المعجنات دون أن يكون هناك أي بقايا.



كم عدد الحزم التي يستطيع طاهي المعجنات أن يصنعها؟
كم عدد الكرواسان والشوكولاتة الموجودة في كل كيس؟

نشاط 02 :

فاز عمر بـ 84 شوكولاتة و 147 قطعة حلوى في إحدى الألعاب، ولكنه كريمًا جدًا، وفوق كل شيء خائفًا جدًا من تسوس الأسنان، قرر مشاركتها مع الأصدقاء.



لتجنب إثارة غيرة أي شخص، يجب أن يكون لدى الجميع نفس العدد من الشوكولاتة ونفس عدد الحلوى.

- 1) كم عدد الأشخاص على الأكثر الذين سيتمكنون من الاستفادة من هذه الأطعمة (عمر من ضمن هؤلاء الأشخاص)؟ اشرح .
- 2) ما عدد الشوكولاتة والحلوى التي سيحصل عليها كل شخص؟

نشاط 03 :

1. احسب PGCD للأرقام 135 و 210.

2. في الحمام، نريد تغطية الجدار فوق حوض الاستحمام بعدد صحيح من البلاطات المربعة التي يبلغ حجم جوانبها عددًا صحيحًا من السنتيمترات بأكبر حجم ممكن.

أ) حدد طول جانب البلاطة بال cm، مع العلم أن ارتفاع الجدار 210 cm وعرضه 135 cm .

ب) ما هو عدد البلاطات المطلوبة ؟



الوضعية التعليمية: الجذر التربيعي لعدد موجب- التعرف على الأعداد الحقيقية-

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنشطة تقويمية		تهيئة: أكمل ما يلي: $(-6)^2 = \dots\dots\dots$; $(+6)^2 = \dots\dots\dots$; $25 = (\dots)^2 = (\dots)^2$	توظيف المكتسبات القبلية
		تذكير مربع عدد هو دائما عدد موجب. من أجل كل عدد موجب a يوجد عدنان متعاكسان مربع كل منهما يساوي a . مثال 16 مربع العددين (-4) و (4)	مربع عدد دائما موجب
أنشطة بنائية		نشاط: وحدة الطول هي السنتيمتر أوجد الطول AB في كل من الشكلين علما أن مساحة الشكل (2) تساوي 5 cm^2 ملاحظة: الشكلين غير مرسومين بالأطوال الحقيقية	التعرف على مفهوم الجذر التربيعي لعدد موجب و كل المصطلحات المتعلقة به
		حوصلة 1: من أجل كل عدد موجب a ، يوجد عدد موجب مربعه a نرمز له $\sqrt{a}$ و نكتب $(\sqrt{a})^2 = a$. الجذر «يلغي» التربيع $\sqrt{a}$ يقرأ الجذر التربيعي ل a أو جذر a . مثال العدد $\sqrt{6}$ مربعه هو: $(\sqrt{6})^2 = 6$ العدد $\sqrt{-3}$ غير معرف (لا يوجد جذر تربيعي لعدد سالب) تنبيه لا يوجد عدد مربعه عدد سالب	
		ملاحظة: $\sqrt{49} = \sqrt{7} \approx (\sqrt{7})^2 = 7$ ومنه $\sqrt{49}$ عدد ناطق $\sqrt{17}$ عدد غير ناطق الأعداد الحقيقية: كل عدد حقيقي هو عدد اما ناطق أو غير ناطق (أصم) مثال: $\sqrt{4}$ $\sqrt{9}$ $\sqrt{25}$ $\sqrt{36}$ أعداد حقيقية ناطقة $\sqrt{2}$ $\sqrt{3}$ $\sqrt{18}$ $\sqrt{11}$ أعداد حقيقية غير ناطقة	
أنشطة تقويمية		تطبيق: ضع الأعداد المناسبة في الفراغات 9 هو الجذر التربيعي للعدد 0,64 هو مربع للعدد هو الجذر التربيعي للعدد 100 15 هو مربع للعدد	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنشطة وع		تمرين 2 و 3 ص 26	

(الكفاءة)المهرفة: التعرف على كيفية حل معادلة من

الشكل : $x^2 = a$

(المنطق) (العلمي) (الأول): الأعداد الطبيعية والأعداد

الناطقة و الحساب على الجدور

الوضعية التعليمية : حل معادلة من الشكل : $x^2 = a$

الرابعة متوسط

(المبره): الأنشطة العددية

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنشطة تجميعية		تهيئة : أكمل ما يلي: $64 = (\dots)^2 = (\dots)^2$	توظيف المكتسبات القبلية
أنشطة		نشاط : حل المعادلة $x^2 = 9$ ، قال مراد: « إن حل المعادلة هو 3 ، لأن $3^2 = 9$ » وقال عمر: « لقد نسي مراد حلا آخر ». هل توافقه ؟ اشرح. حل إن أمكن ، كلا من المعادلات الآتية : $x^2 = -9$ ، $x^2 = 0,04$ ، $x^2 = 0$ ، $x^2 = 3$ ، $x^2 = 25$	التذكير بأن المعادلة تقبل حلين متعاكسين هما 3 و -3
بنائية		الحوصلة: حل معادلة من الشكل : $x^2 = a$ • إذا $a > 0$ فإن للمعادلة حلين هما : $\sqrt{a}$ و $-\sqrt{a}$ • إذا $a = 0$ فإن للمعادلة حل واحد هو 0 • إذا $a < 0$ فالمعادلة ليس لها حل مثال : حل المعادلة : $x^2 = 64$ للمعادلة حلين هما : $x = 8$ أو $x = -8$	حل المعادلة $x^2 = a$ يعتمد على a إن كان موجبا ، سالبا أو معدوما
أنشطة تقويمية		تطبيق : حل المعادلات التالية : 1) $x^2 = 3$ 2) $2x^2 = 32$ 3) $(x - 3)^2 = 9$	معرفة نسبة أستيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنشطة وع		تمرين : 11 ، 13 و 14 ص 26	

الدراسة متوسطة

الوضعية التعليمية : قواعد الحساب على الجذور التربيعية

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة																																																
أنتظة تقريبية		تهيئة : أذكر الأعداد الناطقة والأعداد غير الناطقة : $\frac{\sqrt{144}}{\sqrt{64}} ; \frac{6}{\sqrt{100}} ; \sqrt{52} ; \frac{\sqrt{19}}{3}$	توظيف المكتسبات القبلية																																																
أنتظة بنائية		نشاط : أكمل الجدول التالي : (اللمسة $\sqrt{\quad}$ على الآلة الحاسبة تعين لنا القيمة المضبوطة او القيمة التقريبية لجذر تربيعي) <table border="1"><tr><th>a</th><th>b</th><th>$\sqrt{a}$</th><th>$\sqrt{b}$</th><th>$\sqrt{a+\sqrt{b}}$</th><th>$\sqrt{a-\sqrt{b}}$</th><th>$\sqrt{a \times \sqrt{b}}$</th><th>$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$</th><th>$\sqrt{a+b}$</th><th>$\sqrt{a-b}$</th><th>$\sqrt{a \times b}$</th><th>$\sqrt{\frac{a}{b}}$</th></tr><tr><td>9</td><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>36</td><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> ماذا تستنتج؟	a	b	$\sqrt{a}$	$\sqrt{b}$	$\sqrt{a+\sqrt{b}}$	$\sqrt{a-\sqrt{b}}$	$\sqrt{a \times \sqrt{b}}$	$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$	$\sqrt{a+b}$	$\sqrt{a-b}$	$\sqrt{a \times b}$	$\sqrt{\frac{a}{b}}$	9	16											25	4											36	16											استنتاج قواعد الحساب على الجذور
a	b	$\sqrt{a}$	$\sqrt{b}$	$\sqrt{a+\sqrt{b}}$	$\sqrt{a-\sqrt{b}}$	$\sqrt{a \times \sqrt{b}}$	$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$	$\sqrt{a+b}$	$\sqrt{a-b}$	$\sqrt{a \times b}$	$\sqrt{\frac{a}{b}}$																																								
9	16																																																		
25	4																																																		
36	16																																																		
معرفة قواعد الحساب على الجذور و توظيفها لتبسيط عبارات تتضمن جذورا		خاصة : a و b عدنان موجبان $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$, $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$ خاصة : a و b عدنان موجبان حيث $b \neq 0$ $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$ ملاحظة : a و b عدنان موجبان حيث $b < a$: $\sqrt{a} - \sqrt{b} \neq \sqrt{a-b}$ و $\sqrt{a} + \sqrt{b} \neq \sqrt{a+b}$																																																	
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة		تطبيق : أكتب العبارات الآتية بأبسط شكل ممكن <table><tr><td>$A = \sqrt{32} \times \sqrt{2}$</td><td>$B = \sqrt{3} \times \sqrt{27}$</td><td>$C = \sqrt{3} \times \sqrt{36} \times \sqrt{3}$</td></tr><tr><td>$D = \frac{\sqrt{98}}{\sqrt{2}}$</td><td>$E = \frac{\sqrt{50}}{\sqrt{72}}$</td><td>$F = (4\sqrt{5})^2$</td></tr><tr><td>$G = \frac{\sqrt{32} \times \sqrt{10}}{\sqrt{80}}$</td><td></td><td></td></tr></table>	$A = \sqrt{32} \times \sqrt{2}$	$B = \sqrt{3} \times \sqrt{27}$	$C = \sqrt{3} \times \sqrt{36} \times \sqrt{3}$	$D = \frac{\sqrt{98}}{\sqrt{2}}$	$E = \frac{\sqrt{50}}{\sqrt{72}}$	$F = (4\sqrt{5})^2$	$G = \frac{\sqrt{32} \times \sqrt{10}}{\sqrt{80}}$																																										
$A = \sqrt{32} \times \sqrt{2}$	$B = \sqrt{3} \times \sqrt{27}$	$C = \sqrt{3} \times \sqrt{36} \times \sqrt{3}$																																																	
$D = \frac{\sqrt{98}}{\sqrt{2}}$	$E = \frac{\sqrt{50}}{\sqrt{72}}$	$F = (4\sqrt{5})^2$																																																	
$G = \frac{\sqrt{32} \times \sqrt{10}}{\sqrt{80}}$																																																			
		تمرين : اكتب على شكل $a\sqrt{b}$ مايلي: $\sqrt{8}$; $\sqrt{45}$; $\sqrt{32}$; $\sqrt{148}$	أنتظة وع																																																

(الكفاءة) المهرفة: يتعرف و يوظف تبسيط عبارة

لجذور تربيعية

(المنطق) (العلمي) (الاول): الأعداد الطبيعية والأعداد

الناطقة و الحساب على الجذور

الدراسة متوسطة

(المسار): الأنشطة العددية

الوضعية التعليمية: تبسيط عبارات جبرية تتضمن جذورا تربيعية

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتظة تقويمية		تهيئة: املا الفراغ بما يناسب: $\sqrt{36 \times 2} = \sqrt{\dots}$ $\sqrt{36 \times 2} = \sqrt{\dots} \times \sqrt{\dots} = \dots \sqrt{\dots}$ ماذا تستنتج؟	توظيف المكتسبات القبلية
أنتظة بنائية		نشاط: 1/ اكمل ما يلي لتحصل على نتيجة من الشكل $a\sqrt{b}$: $\sqrt{8} = \sqrt{\dots \times \dots} = \sqrt{4} \times \sqrt{\dots} = 2\sqrt{\dots}$ $\sqrt{27} = \sqrt{\dots \times \dots} = \sqrt{9} \times \sqrt{\dots} = \dots \sqrt{\dots}$ $\sqrt{28} = \sqrt{4 \times \dots} = \sqrt{\dots} \times \sqrt{\dots} = \dots \sqrt{\dots}$ $\sqrt{75} = \sqrt{\dots \times \dots} = \sqrt{\dots} \times \sqrt{\dots} = \dots \sqrt{3}$ $\sqrt{80} = \sqrt{\dots \times \dots} = \sqrt{\dots} \times \sqrt{\dots} = \dots \sqrt{\dots}$ 2/ اكتب الجذور التربيعية في العبارتين التاليتين على شكل $a\sqrt{b}$ ثم بسط العبارتين C و D. $C = \sqrt{20} + \sqrt{45} - \sqrt{80}$ $D = \sqrt{12} + 2\sqrt{27} - 3\sqrt{3}$	تبسيط عبارة تتضمن جذرا تربيعيا
معرفة تبسيط عبارة تتضمن جذورا تربيعية		حوصلة: لتبسيط عبارة بها عدة حدود من جذور تربيعية نتبع ما يلي: 1) نكتب كل حد من الحدود على الشكل $a\sqrt{b}$. 2) نجمع الحدود التي بها نفس الجذور التربيعية وذلك بتطبيق الخاصية التوزيعية.	
معرفة نسبة أستعاب المتعلم لهذه الكفاءة		تطبيق: بسط العبارات الجبرية الآتية: $A = 3\sqrt{175} + \sqrt{32} - 2\sqrt{7} + \sqrt{98}$ $B = \sqrt{500} + \sqrt{20} - 15\sqrt{5} + 4\sqrt{125}$ $C = 3\sqrt{128} + \sqrt{200} - 2\sqrt{3} + \sqrt{75}$	
أنتظة وعم		تمرين: 27 ص 27	

(الكفاءة) (المهرفة) : يحول نسبة مقامها عدد غير ناطق

إلى نسبة تساويها مقامها عدد ناطق

(المنطق) (العلمي) (الأول) : الأعداد الطبيعية والأعداد

الناطقة و الحساب على الجذور

الدراسة متوسطة

(المسار) : الأنشطة العددية

الوضعية التعليمية : نسبة مقامها عدد غير ناطق

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس
توظيف المكتسبات القبلية	تهيئة : أحسب ما يلي : $\sqrt{7} \times \sqrt{7} = \dots$ $\sqrt{5}(6 + \sqrt{5}) = \dots$ $(\sqrt{3} + 4)\sqrt{3} = \dots$		أنشطة تفكيرية
تحويل نسبة مقامها عدد غير ناطق إلى نسبة تساويها مقامها عدد ناطق	نشاط : 1/ أنقل ثم أتمم : $\frac{5}{\sqrt{7}} = \frac{5 \times \dots}{\sqrt{7} \times \dots} = \frac{5\sqrt{7}}{7}$ $\frac{9}{\sqrt{11}} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} = \dots$ $\frac{\sqrt{3} + 4}{\sqrt{3}} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} = \dots$		أنشطة بنائية
جعل مقام نسبة عدد ناطق	حوصلة : لجعل مقام النسبة $\frac{a}{\sqrt{b}}$ عدد ناطق نضرب كلا من البسط و المقام في العدد $\sqrt{b}$		
معرفة نسبة أستعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق : أكتب النسب : $\frac{15}{\sqrt{13}}$; $\frac{5+\sqrt{11}}{\sqrt{11}}$; $\frac{\sqrt{80}}{2\sqrt{5}}$; $\frac{2+\sqrt{12}}{\sqrt{3}}$ على شكل نسب مقامها عدد ناطق		أنشطة تقويمية
	تمرين : 30 ص 27		أنشطة وعم

الكفاءة المستهدفة في المقطع : يحل مشكلات بتوظيف مكتسباته في الهندسة حول خاصية

طالس والحساب على النسب المثلثية في مثلث قائم.

الموارد المستهدفة في المقطع :

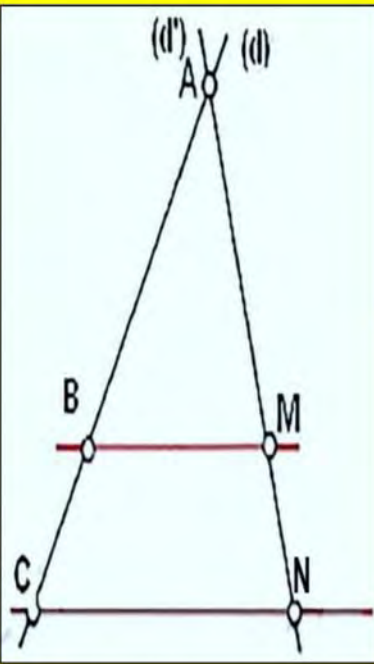
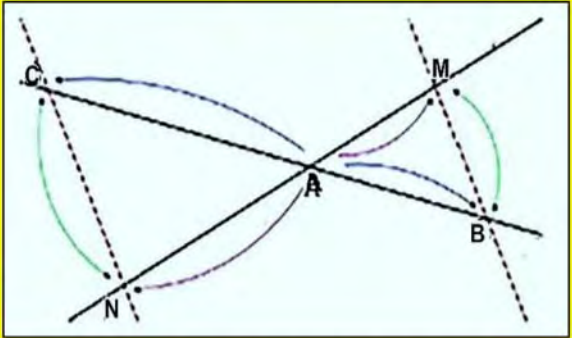
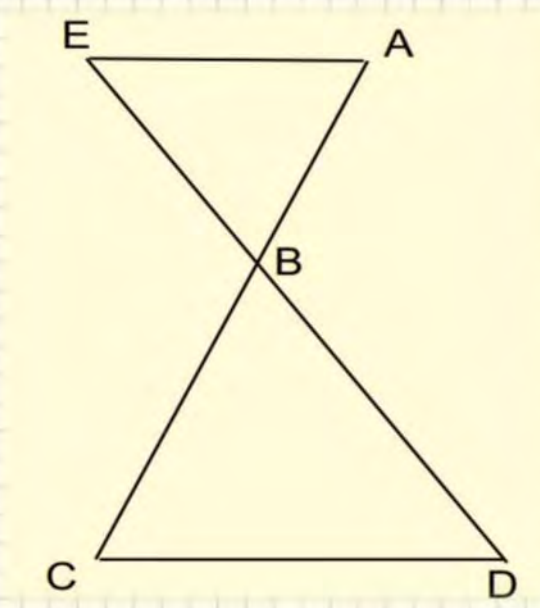


الموارد	الكفاءة المستهدفة لكل مورد
1/ خاصية طالس	معرفة خاصية طالس واستعمالها في حساب أطوال
2/ الخاصية العكسية لخاصية طالس	معرفة الخاصية العكسية لخاصية طالس و استعمالها في انجاز براهين
3/ خاصية فيثاغورس + العكسية	معرفة خاصية فيثاغورس و الخاصية العكسية لها و استعمالها في انجاز براهين
4/ جيب تمام و جيب زاوية حادة	معرفة جيب تمام و جيب زاوية حادة و استعمالهما في انجاز براهين
5/ ظل زاوية حادة في مثلث قائم	معرفة ظل زاوية حادة في مثلث قائم و استعماله في انجاز براهين
6/ حساب زوايا و أطوال بتوظيف جيب أو جيب تمام أو ظل زاوية حادة	توظيف جيب و جيب تمام و ظل زاوية حادة في حساب أطوال و زوايا
7/ العلاقات المثلثية	التعرف على العلاقات المثلثية و توظيفها في وضعيات مختلفة



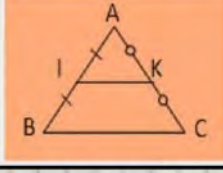
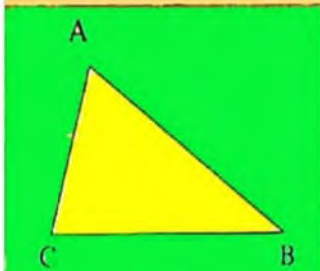
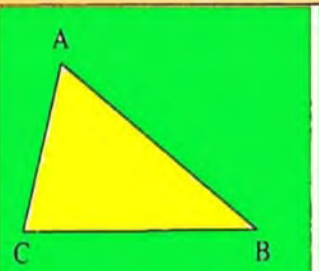
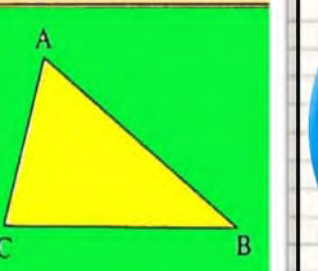
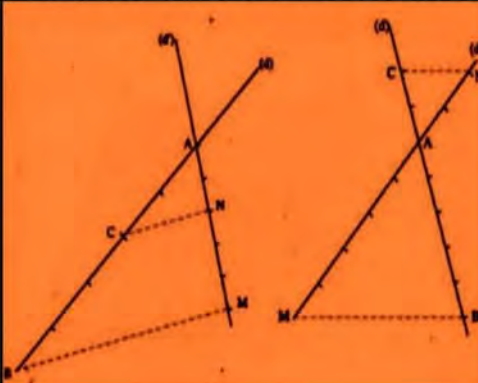
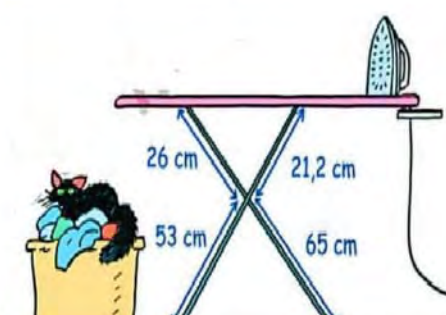
مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة																											
أفقية تجميعية		تهيئة : أوجد x فيما يلي : $\frac{x}{6} = \frac{2}{9}$	توظيف المكتسبات القبلية																											
أفقية بنائية		نشاط : 1- قص مثلثين متماثلين من ورقتين ملونتين إحداهما حمراء و الأخرى زرقاء على سبيل المثال 2- سم المثلث الأزرق ABC ثم قص مثلثا صغير من المثلث الأحمر أي من L حتى M بالتوازي مع القاعدة (أنظر الصورة) 3- ألصقه في المثلث الأزرق كما هو موضح في الصورة بعد التأكد من أن (LM) // (CB) قم بملء الجدول التالي : (أطوال الأضلاع تقاس بالمسطرة) <table> <tr> <th colspan="6">أطوال الأضلاع</th> <th>$\frac{AL}{AC}$</th> <th>$\frac{AM}{AB}$</th> <th>$\frac{LM}{CB}$</th> </tr> <tr> <th>AL</th> <th>AC</th> <th>AM</th> <th>AB</th> <th>LM</th> <th>CB</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> ماذا تلاحظ ؟ 2/ أعد العمل السابق بنفس المثلثات كما هو موضح في الصورة التالية و أعط ملاحظاتك	أطوال الأضلاع						$\frac{AL}{AC}$	$\frac{AM}{AB}$	$\frac{LM}{CB}$	AL	AC	AM	AB	LM	CB													التعرف على خاصية طالس وتوظيفها في وضيعات مختلفة
أطوال الأضلاع						$\frac{AL}{AC}$	$\frac{AM}{AB}$	$\frac{LM}{CB}$																						
AL	AC	AM	AB	LM	CB																									

www.dzexams.com

خاصية طالس	خاصية طالس: (d) و (d') مستقيمان متقاطعان في النقطة A. C و B نقطتان من (d) تختلفان عن A. M و N نقطتان من (d') تختلفان عن A. إذا كان (BM) و (CN) متوازيان. فإن $\frac{AM}{AN} = \frac{AB}{AC} = \frac{MB}{CN}$  		
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق: إليك المثلثان BAE و BDC بحيث المستقيمان (AE) و (CD) متوازيان. لدينا $CD = 6 \text{ cm}$ ، $BD = 5 \text{ cm}$ ، $BE = 2 \text{ cm}$ ، أحسب طول AE. 		أنشطة تقويمية
	تمرين : 2 ص 110		أنشطة و جمع

الترابطة متوسطة

الوضعية التعليمية : الخاصية العكسية لخاصية طالس

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتظة تقويمية		تهيئة : إليك الشكل المقابل : بين أن : $(IK) \parallel (BC)$. 	توظيف المكتسبات القبلية
أنتظة بنائية		نشاط : ABC مثلث بحيث $AB = 4 \text{ cm}$, $AC = 2,5 \text{ cm}$. عين النقطتين M و N في كل حالة :  $AM = 3,2 \text{ cm}$: $M \in [AB]$: $M \in (AB)$ $AN = 2 \text{ cm}$: $N \in [AC]$: $N \in (AC)$  $AM = 3,2 \text{ cm}$: $M \in [AB]$ $AN = 2 \text{ cm}$: $N \in [AC]$: $N \in (AC)$  $AM = 3,2 \text{ cm}$: $M \in [AB]$ $AN = 2 \text{ cm}$: $N \in [AC]$ احسب النسبتين $\frac{AN}{AC}$ و $\frac{AM}{AB}$ وقارنها. هل المستقيمان (BC) و (MN) متوازيان ؟ تحقق من ذلك بالأدوات الهندسية.	التعرف على الخاصية العكسية لخاصية طالس و توظيفها في وضعيات مختلفة
الخاصية العكسية لخاصية طالس		حوصلة : (d) و (d') مستقيمان متقاطعان في A B و C نقطتان من (d) تختلفان عن A M و N نقطتان من (d') تختلفان عن A إذا كان $\frac{AN}{AM} = \frac{AC}{AB}$ و النقط M, N, A و C, B, A بنفس الترتيب فإن $(MB) \parallel (CN)$ 	
معرفة نسبة أستعاب المتعلم لهذه الكفاءة		تطبيق : هل الطاولة أفقية بالنسبة للأرضية ؟ علل 	أنتظة تقويمية
		تمرين : 11 و 12 ص 111	أنتظة وع

الرياضة متوسطة

المبرك : الأنشطة الهندسية

الوضعية التعليمية : خاصية فيثاغورس + العكسية

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتقل تتبع		تهيئة : 1. في كل حالة من الحالات الآتية ، ارسم بدقة المثلث ABC القائم في A : AC = 2 cm و AB = 1,5 cm (1) AC = 3 cm و AB = 2 cm (2) 2. في كل حالة من الحالات السابقة ، احسب العددين $AB^2 + AC^2$ و BC^2 . ماذا تلاحظ ؟	توظيف المكتسبات القبلية
أنتقل بنائية		نشاط 01 : إليك مجموعة مربعات منشأة على أضلاع المثلث ABC القائم في B ✓ أكتب مساحة كل مربع بدلالة كل ضلع من الأضلاع الثلاثة للمثلث القائم ✓ أحسب مساحة كل مربع ✓ قدم ملاحظاتك نشاط 02 : اشتهر الفراعنة قديما بحبل ذي 13 عقدة و الذي كانوا يستعملونه في قياس الزاوية القائمة لتشكيل مثلث 3 ، 4 و 5 انطلاقا من عقد الحبل بين لماذا فكرة الفراعنة صحيحة	التعرف على خاصية فيثاغورس و الخاصية العكسية لها و توظيفها في وضعيّات مختلفة
خاصية فيثاغورس و الخاصية العكسية لها		حوصلة: النظرية إذا كان المثلث ABC قائما، فإن مربع الوتر يساوي مجموع مربعي الضلعين الآخرين. المثلث ABC قائم في A إذن: $BC^2 = AB^2 + AC^2$ النظرية العكسية إذا كانت أطوال المثلث ABC تحقق $BC^2 = AB^2 + AC^2$، فإن المثلث ABC قائم في A.	
معرفة نسبة أستعاب المتعلم لهذه الكفاءة		تطبيق : ABC مثلث حيث: 1. AB=8cm, AC= 10cm, BC= 6cm 2. AB=16cm, AC= 4cm, BC= 12cm 3. AB=9cm, AC= $\sqrt{15}$cm, BC= $4\sqrt{6}$cm في أي حالة يكون المثلث ABC قائم.	
أنتقل و		تمرين : 14 ص 111	

الكفاءة (المهارة): معرفة جيب تمام و جيب زاوية

حادة و استعمالهما في انجاز براهين

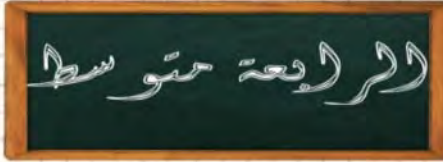
المنطق (العلمي) الثاني: خاصية طالس و الحساب

على النسب المثلثية في مثلث قائم

الوضعية التعليمية: جيب تمام و جيب زاوية حادة

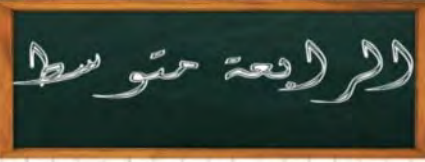
مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتقل تفكيرية		تهيئة: EFG مثلث قائم في E حيث EF= 6 cm و EG = 8 cm أحسب طول FG	توظيف المكتسبات القبلية
أنتقل بنائية		نشاط 01: تريد عائلتان توصيل منزليهما بالكهرباء من العمود الكهربائي A ما هو طول الكابل الكهربائي الواصل لكليهما	التعرف على جيب تمام و جيب زاوية حادة
أنتقل بنائية		حوصلة: جيب تمام زاوية حادة: جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم هو حاصل طول الضلع المجاور على طول الوتر و نرمز له بالرمز $\cos$ $\cos \hat{C} = \frac{\text{طول الضلع المجاور}}{\text{طول الوتر}}$ جيب زاوية حادة: جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم هو حاصل طول الضلع المقابل على طول الوتر و نرمز له بالرمز $\sin$ $\sin \hat{C} = \frac{\text{طول الضلع المقابل}}{\text{طول الوتر}}$	جيب تمام و جيب زاوية حادة
أنتقل تقويمية		تطبيق أحسب قياس الزاوية α في الشكل الموالي	معرفة نسبة أستعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنتقل وع		تمرين: ABC مثلث قائم في B حيث BC=6cm ، AC=8cm ، AB=10cm أحسب قياس الزاوية $\hat{A}$ ثم قياس الزاوية $\hat{C}$ بطريقتين مختلفتين	

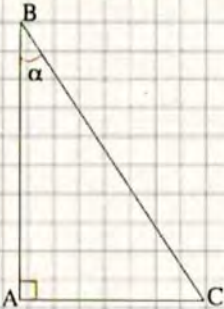
مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتقل تجميعية		تهيئة : EFG مثلث قائم في E حيث EF= 6 cm و FG = 10 cm احسب قياس الزاوية $\hat{G}$	توظيف المكتسبات القبلية
أنتقل تجميعية		نشاط 01 : شاحنة الحماية المدنية تريد اخمد حريق بعمارة حيث تم تمديد سلم الصعود كما هو موضح في الرسم حيث أن عليهم تحديد زاوية تمديد السلم للوصول الى الشقة ساعدكم في معرفة زاوية التمديد بطريقتين مختلفتين؟ (RG يمثل سلم الشاحنة)	التعرف على ظل زاوية حادة في مثلث قائم
أنتقل بنائية		حوصلة : ظل زاوية حادة (tan) جيب زاوية حادة في مثلث قائم هو حاصل طول الضلع المقابل على طول الضلع المجاور ونرمز له بالرمز $\tan$ $\tan \hat{C} = \frac{AB}{AC} = \frac{\text{طول الضلع المقابل}}{\text{طول الضلع المجاور}} = \frac{\sin \hat{C}}{\cos \hat{C}}$	ظل زاوية حادة في مثلث قائم
أنتقل تجميعية		تطبيق 1. عبر عن $\tan \hat{B}$ بطريقتين مختلفتين 2. احسب قياس الزاوية $\hat{B}$ اذا علمت أن BC = 30cm و AC = 25cm	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنتقل وع		تمرين : 01 ، 02 ص 122	



الوضعية التعليمية : حساب زوايا و أطوال بتوظيف جيب أو جيب تمام أو ظل زاوية حادة

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتظة تفكيرية		تهيئة : أعط القيمة المضبوطة لجيب تمام الزاوية $\hat{A}$	توظيف المكتسبات القبلية
أنتظة بنائية		نشاط 01 : 1/ أحسب في كل حالة الزاوية التي باللون الأزرق 2/ أحسب في كل حالة طول الضلع المطلوب	توظيف جيب و جيب تمام و ظل زاوية حادة في حساب أطوال و زوايا
		حوصلة: لحساب زاوية أو طول نتبع الخطوات التالية : ● التحقق من أن المثلث قائم. ● تحديد الضلع المقابل والضلع المجاور لزاوية حادة والوتر. ● تطبيق إحدى المساويات التي تعطي النسب المثلثية لزاوية حادة.	
أنتظة تقويمية		تطبيق أحسب طول الضلعين CR و AR أعط القيمة المضبوطة ثم القيمة المقربة لـ $\cos \hat{C}$ - استنتج قيس الزاوية $\hat{C}$	معرفة نسبة أستعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنتظة وع		تمرين : من 07 إلى 11 ص 122	



مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة																																				
أنتظة تجميعية		تهيئة : أحسب $\sin$ و $\cos$ الزاوية 80°	توظيف المكتسبات القبلية																																				
أنتظة بنائية		نشاط 01 : 1/ باستعمال الحاسبة وبالتقريب إلى 0,01 بالنقصان أكمل الجدول : <table border="1" data-bbox="263 719 1198 1050"><thead><tr><th>α</th><th>30°</th><th>45°</th><th>50°</th><th>60°</th><th>68°</th></tr></thead><tbody><tr><td>$\sin \alpha$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>$\cos \alpha$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>$\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>$\tan \alpha$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> ماذا تلاحظ ؟ 2/ لاحظ الشكل المقابل واتمم ما يلي : $\tan \alpha = \frac{\dots}{\dots}$, $\cos \alpha = \frac{\dots}{\dots}$, $\sin \alpha = \frac{\dots}{\dots}$ بين أن $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$ و $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ 	α	30°	45°	50°	60°	68°	$\sin \alpha$						$\cos \alpha$						$\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$						$\tan \alpha$						$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha$						توظيف جيب و جيب تمام و ظل زاوية حادة في حساب أطوال و زوايا
	α	30°	45°	50°	60°	68°																																	
	$\sin \alpha$																																						
$\cos \alpha$																																							
$\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$																																							
$\tan \alpha$																																							
$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha$																																							
		حوصلة: في مثلث قائم، مهما يكن العدد x قياس زاوية حادة، فإن $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ و $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$																																					
أنتظة تقويمية		تطبيق باستعمال العلاقة $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ أحسب $\sin x$ إذا علمت أن $\cos x = \frac{2}{5}$ أحسب $\tan x$ إذا علمت أن : $\cos x = \frac{1}{2}$, $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$	معرفة نسبة أستعاب المتعلم لهذه الكفاءة																																				
أنتظة و جمع		تمرين : 17 . 18 ص 123																																					

الحساب الحرفي والمعادلات و المتراجحات من الدرجة الأولى

3

المقطع
التعليمي

الكفاءة المستهدفة في المقطع : يحلّ مشكلات بتوظيف الحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة

والنشر والتحليل) والمعادلات والمتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد

الموارد المستهدفة في المقطع :



الموارد	الكفاءة المستهدفة لكل مورد
1/ المتطابقات الشهيرة	التعرف على المتطابقات الشهيرة و توظيفها في وضعيات مختلفة
2/ تحليل عبارات جبرية بسيطة	التعرف على كيفية تحليل عبارات جبرية بسيطة
3/ حل معادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد	يتمكن من إيجاد حل لمعادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد
4/ حل معادلة جداء معدوم	حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على حل معادلة جداء معدوم
5/ حل معادلة يؤول حلها إلى حل معادلة جداء معدوم	يتمكن من حل معادلة يؤول حلها إلى حل معادلة جداء معدوم
6/ معرفة الخواص المتعلقة بالمتباينات والعمليات	معرفة الخواص المتعلقة بالمتباينات والعمليات واستعمالها في وضعيات بسيطة
7/ حل متراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد تمثيل مجموعة حلولها على مستقيم مدرج	يتمكن من حل متراجحة بمجهول واحد و تمثيل مجموعة حلولها على مستقيم مدرج
8/ حل مشكلات بتوظيف المعادلات أو المتراجحات	يتمكن المتعلم من حل مشكلات من الحياة اليومية بتوظيف المعادلات و المتراجحات



المقطع الثالث: الحساب الحر، المعادلات والمتراجعات من الدرجة الأولى

إليك البرنامج الحسابي التالي:



اختر رقم

أضف 7 إلى هذا الرقم

اطرح 7 من الرقم الذي تم اختياره في البداية

أضرب النتيجة السابقتين

أضف 50.

✓ بين أنه إذا كان الرقم المختار في البداية هو 2، فإن النتيجة المتحصلة عليها هي 5.

✓ ما هي النتيجة المتحصلة عليها بهذا البرنامج إذا كان الرقم المختار في البداية هو -10 ؟

✓ يلاحظ أحد التلاميذ أنه عند حساب ضعف الرقم 2 وإضافة 1 إليه، يحصل على الرقم 5، نفس النتيجة التي حصل عليها في السؤال 1.

يعتقد بعد ذلك أن برنامج الحساب هو عبارة عن حساب ضعف الرقم الأول وإضافة 1. هل هو على حق؟

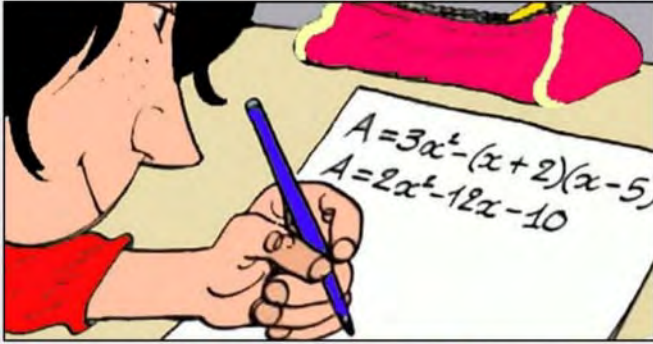
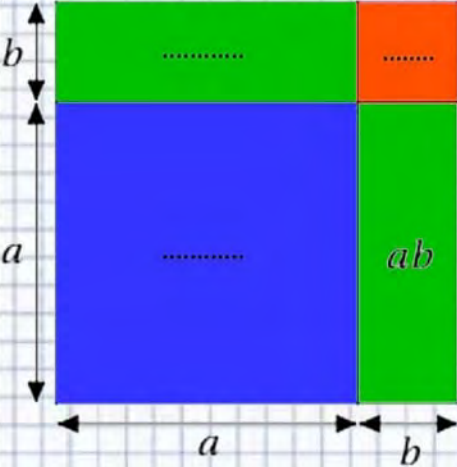
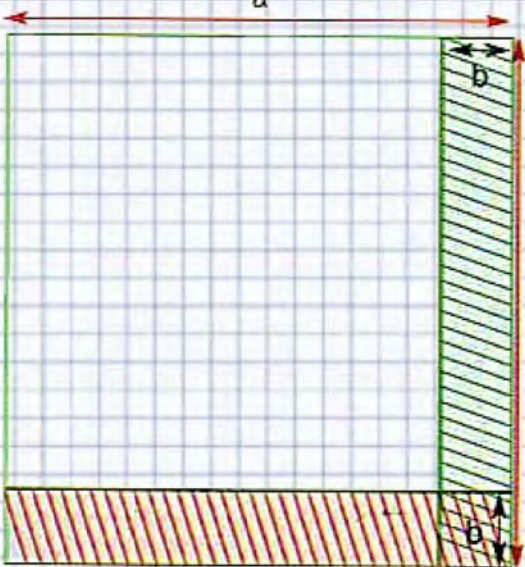
✓ إذا كان x يمثل الرقم المختار في البداية، بين أن نتيجة البرنامج الحسابي هي $x^2 + 1$

✓ أي الأرقام يجب اختيارها في بداية البرنامج الحسابي للحصول على نتيجة قدرها 17؟

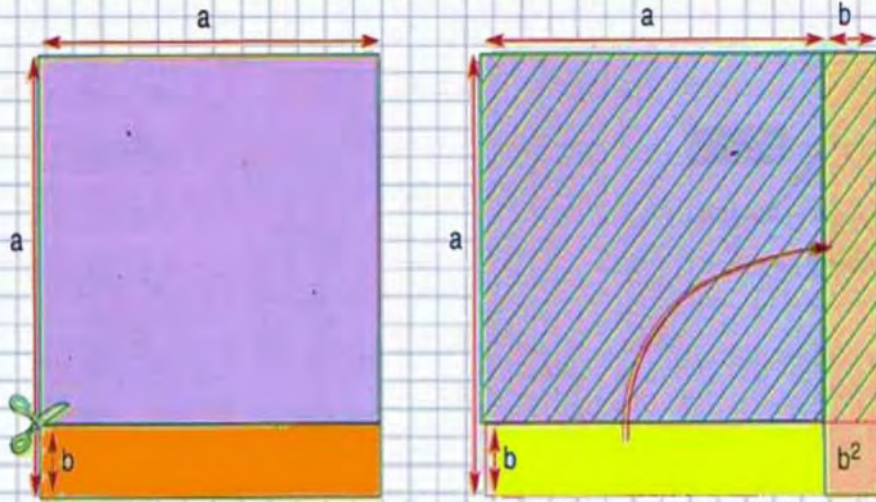
✓ حل المتراجحة التالية : $x^2 + 1 > x^2 + 2x - 1$ ثم مثل حلولها بيانيا

الرابطة متوسطة

الوضعية التعليمية : المطابقات الشهيرة

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس
توظيف المكتسبات القبلية	تهيئة : هند تريد نشر و تبسيط العبارة الآتية : 1/ كتبت إجابتها على الورقة هل إجابتها صحيحة ؟ 		أنشطة تفكيرية
صعوبة في تبسيط العبارات	نشاط 1 : 1/ أكمل الفراغات في الشكل الموالي 2/ أحسب بطريقتين مختلفتين مساحة المربع الذي طول ضلعه يساوي $a + b$  نشاط 2 : عبر بدلالة a و b عن طول ومساحة المربع غير الملون. عبر بدلالة a و b عن مساحة الجزء الملون بالأخضر ثم مساحة الجزء الملون بالأحمر. تحقق من العلاقة : $(a - b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$. 		أنشطة بنائية

نشاط 3 :



عبر بدلالة a و b عن بعدي الشكل المظلل ومساحته.
تحقق من العلاقة :

$$(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$$

معرفة المتطابقات
الشهيرة

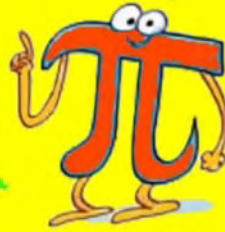
تعريف:
المتطابقة هي مساواة صحيحة من أجل كل القيم المعطاة للحروف الواردة في
المساواة.

مهما يكن العددان a و b

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$



معرفة نسبة
أستعاب المتعلم
لهذه الكفاءة

تطبيق :

أنشر ثم بسط كل من العبارات التالية :

(أ) $(2x + 1)^2$

(ب) $(\sqrt{3} - 4x)^2$

(ت) $(2x - \sqrt{5})(2x + \sqrt{5})$



أنشطة

تقويمية

تمرين : 09 ، 10 ص 37

أنشطة

وع

الوضعية التعليمية : تحليل عبارات جبرية بسيطة

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنشطة تفكيرية		تهيئة : أعط العبارة الحرفية لمساحة هذا المربع مع تبسيطها	توظيف المكتسبات القبلية
أنشطة بنائية		نشاط : (1) لاحظ كيف تحسب إيمان المجموع الآتي: $3,5 \times 1,7 + 3,5 \times 0,3 = 3,5 \times (1,7 + 0,3)$ $= 3,5 \times 2 = 7$ (أ) اشرح ما فعلته إيمان. (ب) احسب باستعمال الطريقة نفسها كلا مما يأتي: $2,35 \times 176 - 2,35 \times 76$ ، $2,9 \times 87 + 2,9 \times 13$ (2) اكتب على شكل جداء كل عبارة مما يلي: $9x + 3$ ، $(x-2)(x+4) - 3(x-2)$ ، و $(x-1) + (x-1)^2$ اذكر في كل حالة الخاصية التي اعتمدت عليها. عندما نكتب عبارة مجموع على شكل جداء نقول اننا حللنا هذه العبارة (3) لتكن العبارات الآتية: $x^2 + 6x + 9$ ، $x^2 - 4x + 4$ ، $x^2 - 16$ • تقول إيمان : «لتحليل كل من هذه العبارات يمكن استغلال المساويات». هل توافقها؟ اشرح. • حلل كل عبارة واذكر المتطابقة التي اعتمدت عليها. $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$	إعطاء معنى لتحليل عبارة باستعمال العامل المشترك و تعزيز المصطلحات المتعلقة به
معرفة كيفية تحليل عبارات جبرية بسيطة		تعريف: تحليل عبارة جبرية: في تحليل عبارة جبرية نلجأ أولا الى استخراج العامل المشترك. $ab \pm ac = a(b \pm c)$ $ab+ad+cb+cd = a(b+d)+c(b+d) = (a+c)(b+d)$	
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة		تطبيق : أوجد العامل المشترك ثم حلل العبارات الآتية إن أمكن $A = 3(2 + 3x) - (5 + 2x)(2 + 3x)$ $B = (4x - 1)(x + 6) + (4x - 1)$ $C = (1 - 6x)^2 - (1 - 6x)(2 + 5x)$ حلل ما يلي : $A = x^2 - 81$ $B = 9x^2 - 4$ $C = 1 - 49x^2$	
أنشطة مع		تمرين : 20 ، 21 ص 38	

(الكفاءة) (المهرفة): يتمكن من إيجاد حل لمعادلة من

الدرجة الأولى ذات مجهول واحد

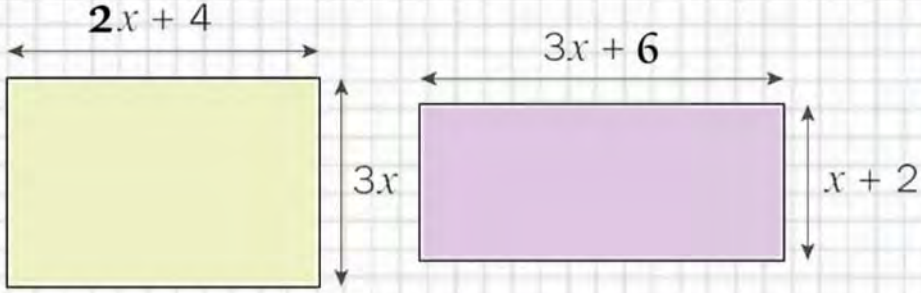
(المنطق) (العلمي) (الثالث): الحساب الحرفي و المعادلات

و المتراجحات من الدرجة الأولى

الدرجة الأولى

(المسار): الأنشطة العددية

الوضعية التعليمية: حل معادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتظة تقويمية		تهيئة: التذكير بمحيط و مساحة المستطيل	توظيف المكتسبات القبلية
أنتظة بنائية		نشاط: إليك المستطيلين التاليين حيث x عدد طبيعي  1/ تحقق أنه من أجل $x = 4$ المستطيلين لهما نفس المحيط 2/ هل لهما نفس المحيط مهما كانت قيمة x ؟ علل	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: نسيان الإشارة عند التغيير من طرف إلى الطرف الأخر
		حوصلة: يؤول حل كل معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد إلى حل معادلة من الشكل $ax = b$ حيث $a \neq 0$ الحل الوحيد لهذه المعادلة هو العدد $\frac{b}{a}$	معرفة حل معادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد
أنتظة تقويمية		تطبيق: حل كل معادلة من المعادلات الآتية : $2x - 5 = 8$ $6x - 18 = 3x$ $2,5x + 4,6 = 1,3x - 0,2$	معرفة نسبة أستعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنتظة ومع		تمرين: الأخوان عماد و علياء يرغبان في حفظ ملفاتهم الحاسوبية. اختاروا مفاتيح USB من عند البائع حيث كانت جميعها بنفس السعر . علياء اشترت اثنين من هذه المفاتيح وبقي لديها 200 DA عماد كانت لديه 1800 DA واشترى قرصًا واحدًا. لديه الآن المبلغ الذي كانت علياء تملكه عند دخولها المحل. ► ما هو سعر مفتاح USB واحد؟	

(الكفاءة) (المهرفة): حل وضعيات أو مشكلات

حياتية تعتمد على حل معادلة جداء معدوم

(المنطق) (التعلمي) (الثالث): الحساب الحرفي و المعادلات

و المتراجحات من الدرجة الأولى

الدراسة متوسطة

(المسار): الأنشطة العددية

الوضعية التعليمية: حل معادلة جداء معدوم

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس
توظيف المكتسبات القبلية	تهيئة: حل المعادلات الآتية: $5x - 5 = 20$ $6x - 18 = 3x - 15$		أنشطة تقويمية
الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: محاولة استخدام النشر لتبسيط عبارة الجداء المعدوم	نشاط: حل المعادلتين $5x - 10 = 0 \quad \text{و} \quad 4 - 16x = 0$ اقترح حلا للمعادلة التالية: $(5x - 10)(4 - 16x) = 0$		أنشطة
معرفة حل معادلة جداء معدوم	حوصلة: a و b و c و d أعداد حقيقية معلومة حل معادلة من الشكل $(ax + b)(cx + d) = 0$ نحل المعادلتين $ax + b = 0$ و $cx + d = 0$		بناءية
معرفة نسبة أستعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق: حل المعادلات التالية $(7x - 1)(x - 9) = 0$ $3x \times (15x - 3) = 0$ $(x - 56)(x - \sqrt{5}) = 0$		أنشطة تقويمية
	تمرين: 14 و 15 ص 50		أنشطة وجع

(الكفاءة)المهرفة : يتمكن من حل معادلة يؤول

حلها إلى حل معادلة جداء معدوم

(المنطق)العلمي (الثالث) : الحساب الحرفي و المعادلات

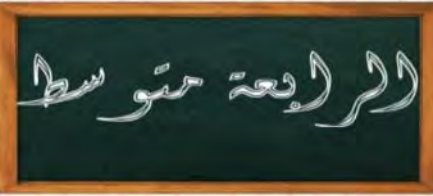
و المتراجحات من الدرجة الأولى

المرحلة متوسط

(المسار) : الأنشطة العددية

الوضعية التعليمية : حل معادلة يؤول حلها إلى حل معادلة جداء معدوم

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس
توظيف المكتسبات القبلية	تهينة : حلل العبارة $4x^2 - 49$ الى جداء عاملين		أنشطة تفكيرية
الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: أخطاء في التحليل	نشاط : اليك العبارة $A = (2x + 1)^2 - 9$ حيث أنشر و بسط العبارة A حلل العبارة A الى جداء عاملين استنتج حلا للمعادلة $4x^2 + 5x - 8 = 0$		أنشطة
معرفة حل معادلة يؤول حلها إلى حل معادلة جداء معدوم	حوصلة : ✓ حل معادلة ليست من الدرجة الأولى تتبع الخطوات التالية: ✓ نجعل طرفها الأيمن صفرا. ✓ نقوم بتحليل الطرف الأيسر لهذه المعادلة ، نتحصل على معادلة جداء معدوم من الدرجة الأولى. ✓ نحل المعادلة الأخيرة. ✓ نستنتج حلول المعادلة الأولى		أنشطة بنائية
معرفة نسبية أستعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق : حل المعادلات التالية : $5(5x - 3) + (6x - 1)(5x - 3) = 0$ (1) $(2x - 3)(2x - 1) = (x + 7)(2x - 1)$ (2) $16x^2 + 24x + 9 = 0$ (3) $64x^2 = 25$ (4) $9x^2 + 36x = 0$ (5)		أنشطة تقويمية
	تمرين : 19 و 20 ص 50		أنشطة جمع



الوضعية التعليمية : معرفة الخواص المتعلقة بالمتباينات والعمليات

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنشطة تفكيرية		تهيئة : هل تتغير مهما كانت قيمة x المساواة $20x = 12$ سواء جمعنا ، طرحنا ، ضربنا أو قسمنا طرفا المساواة على العدد 2 ؟	توظيف المكتسبات القبلية
أنشطة بنائية		نشاط : إذا علمت أن $x < 10$. 1. هل $15 < x + 5$ ؟ علّل . 2. هل $10 - x$ موجب ؟ علّل . 3. ضع الرمز $>$ أو $<$ المناسب مكان الفراغ مع التوضيح: $10 \times -4 \dots -4 \times x$	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: نسيان عكس اتجاه المتباينة عند الضرب في عدد سالب
أنشطة بنائية		حوصلة : كل عبارة جبرية تحتوي على إحدى علاقات التباين ($>$; $<$; $\geq$; $\leq$) تسمى متباينة، و المتباينة التي تحتوي على مجهول تسمى متباينة ذات مجهول واحد . ❖ خواص المتباينات: 1/خاصية الجمع و الطرح: عند إضافة أو طرح نفس المقدار من طرفي المتباينة فإن اتجاه المتباينة لا يتغير /خاصية الضرب و القسمة: ✓ عند ضرب أو قسمة طرفي المتباينة على عدد موجب لا يتغير اتجاهها ✓ عند ضرب أو قسمة طرفي المتباينة على عدد سالب يتغير اتجاهها	معرفة الخواص المتعلقة بالمتباينات والعمليات
أنشطة تفكيرية		تطبيق : اتمم مايلي إذا كان $a < 20$ فإن $a + 3$ إذا كان $a < 20$ فإن $a - 5$ إذا كان $a < 20$ فإن $23a$ إذا كان $a < 20$ فإن $-7a$ إذا كان $a < 20$ فإن $\frac{a}{-2}$	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنشطة وعم		تمرين : 21 ص 51	

(الكفاءة) (المهرفة): يتمكن من حل مترابحة بمجهول

واحد و تمثيل مجموعة حلولها على مستقيم مدرج

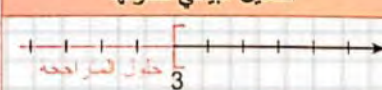
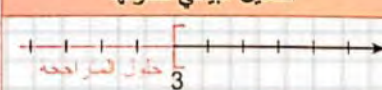
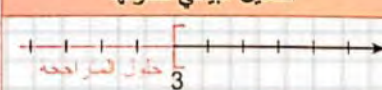
(المنطق) (العلمي) (الثالث): الحساب الحرفي و المعادلات

و المترابحات من الدرجة الأولى

الترابحة متوسط

(المبرك): الأنشطة العددية

الوضعية التعليمية: حل مترابحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد تمثيل مجموعة حلولها على مستقيم مدرج

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة												
أنتظة تفكيرية		تهيئة : حل المعادلة التالية: $7x + 5 = 3x - 3$	توظيف المكتسبات القبلية												
أنتظة بنائية		نشاط : (1) انقل ثم أتم ميزر كل خطوة تقوم بها: $-3x + 5 \leq 20$ - ... الخطوة 1 $-3x \dots 15$ ÷ ... الخطوة 2 $x \dots -5$ (2) نقبل أن حلول المترابحة $-3x + 5 \leq 20$ هي نفسها حلول المترابحة $-5 \leq x$. اعتمادا على محتوى السطرين الأول والثاني من الجدول الآتي، أتم السطر الأخير.	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: نسيان عكس الاتجاه عند القسمة أو الضرب في عدد سالب												
		<table><tr><th>المترابحة</th><th>حلول المترابحة مُعبّر عنها بجملة لغوية</th><th>التمثيل البياني لحلولها</th></tr><tr><td>$x < 3$</td><td>كل قيم x الأصغر من 3</td><td></td></tr><tr><td>$x \geq 2$</td><td>كل قيم x الأكبر من أو تساوي 2</td><td></td></tr><tr><td>$-3x + 5 \leq 20$</td><td></td><td></td></tr></table>	المترابحة	حلول المترابحة مُعبّر عنها بجملة لغوية	التمثيل البياني لحلولها	$x < 3$	كل قيم x الأصغر من 3		$x \geq 2$	كل قيم x الأكبر من أو تساوي 2		$-3x + 5 \leq 20$			
المترابحة	حلول المترابحة مُعبّر عنها بجملة لغوية	التمثيل البياني لحلولها													
$x < 3$	كل قيم x الأصغر من 3														
$x \geq 2$	كل قيم x الأكبر من أو تساوي 2														
$-3x + 5 \leq 20$															
		حوصلة : • المترابحة بمجهول x هي متباينة قد تكون صحيحة وقد تكون خاطئة وهذا حسب قيم x . • قيم x التي من أجلها تكون المتباينة صحيحة هي حلول المترابحة. • حل مترابحة هو إيجاد كل حلولها. ✓ تمثل حلول مترابحة على مستقيم عددي مُدرج.	معرفة حل مترابحة بمجهول واحد و تمثيل مجموعة حلولها على مستقيم مدرج												
		تطبيق : حل كل مترابحة مما يلي ثم مثل بيانيا حلولها : $-5(2x - 1) \leq 2 - 4x$ $\frac{5x - 1}{2} + 3 > 1 + 2x$	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة												
		تمرين : 31 ص 51	أنتظة وعم												

(الكفاءة) (المهرفة): يتمكن المتعلم من حل مشكلات

من الحياة اليومية بتوظيف المعادلات و المتراجحات

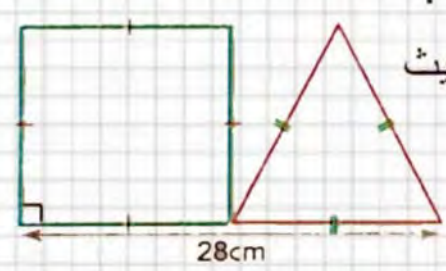
(المنطق) (العلمي) (الثالث): الحساب الحرفي و المعادلات

و المتراجحات من الدرجة الأولى

الدراسة متوسطة

(المسار): الأنشطة العددية

الوضعية التعليمية : حل مشكلات بتوظيف المعادلات أو المتراجحات

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس
توظيف المكتسبات القبلية	تهينة : حل المتراجحة $4x + 7 > 2 - 3x$		أنشطة تقويمية
الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: قراءة وفهم المشكلة	نشاط : شخص عمره 36 سنة و أعمار أبنائه الثلاثة بالسنوات هي 4 ، 6 ، 8 على التوالي. بعد كم سنة يكون عمر الأب يساوي مجموع أعمار أبنائه الثلاثة؟		
معرفة حل مشكلات من الحياة اليومية بتوظيف المعادلات و المتراجحات	حوصلة : حل وضعية مشكلة نقوم : بقراءة الوضعية وفهمها : ترجمة كل صيغة بعبارة حرفية، نقارن الصيغ على حسب الوضعية. بتحليل الوضعية واختيار استراتيجية حل مناسبة : يمكن التفكير في التجريب، كتابة معادلة أو متراجحة مناسبة وحلها فيما بعد. بتنفيذ استراتيجية الحل: إجراء تجريب ، حل معادلة ، حل متراجحة ، ، تفسير النتائج		أنشطة بنائية
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق : (1) حل المتراجحة $4x \geq 84 - 3x$. (2) ما هو أقصر ضلع للمربع بحيث يكون محيطه أكبر من أو يساوي محيط المثلث؟ 		أنشطة تقويمية
	تمرين : 30 ص 51		أنشطة و جمع

الكفاءة المستهدفة في المقطع : يحل مشكلات بتوظيف الأشعة و الانسحاب و المعالم.

الموارد المستهدفة في المقطع :



الموارد	الكفاءة المستهدفة لكل مورد
1/ مفهوم الشعاع انطلاقا من الإنسحاب	تعريف شعاع انطلاقا من انسحاب
2/ تساوي شعاعين	معرفة شروط تساوي شعاعين واستعمالها.
3/ مجموع شعاعين (علاقة شال)	معرفة علاقة شال واستعمالها لتمثيل مجموع شعاعين ☐ الشعاعان المتعاكسان ☐
4/ مجموع شعاعين (قاعدة متوازي الأضلاع)	معرفة كيفية تمثيل شعاعين لهما نفس المبدأ
5/ ادماج جزئي	يوظف المكتسبات السابقة للمقطع
6/ قراءة و تمثيل مركبتي شعاع	معرفة كيفية قراءة و تمثيل مركبتي شعاع
7/ حساب مركبتي شعاع + قاعدة الشعاعان المتساويان	معرفة كيفية حساب مركبتي شعاع
8/ حساب احداثيي منتصف قطعة بمعرفة احداثيي طرفيها	يتمكن من حساب احداثيي منتصف قطعة
9/ حساب المسافة بين نقطتين في معلم متعامد ومتجانس	يتمكن من حساب المسافة بين نقطتين في معلم متعامد و متجانس



المقطع الرابع: اللاتعة، الانسحاب والعالم

الوضعية الانطلاقية

الرايس حميدو بن علي من كبار البحارة المشهورين، جزائري الأصل، عشقه للبحرية جعله يلتحق بها في سن 13 سنة وترقى الى ان اصبح برتبة أمير حيث كان يفرض الاتاوات على الاساطيل البحرية مقابل حماية وسلامة السفن



المشهد الأول: البرتغالية والأمريكية

يقود الرايس حميدو سفينته 'مفتاح الجهاد' حيث استولى على أكبر القطع البحرية البرتغالية عند النقطة B وأطلق عليها اسم البرتغالية وبعد رفض أمريكا دفع الاتاوة على أحد سفنها عند النقطة C وأطلق عليها اسم مريكانا

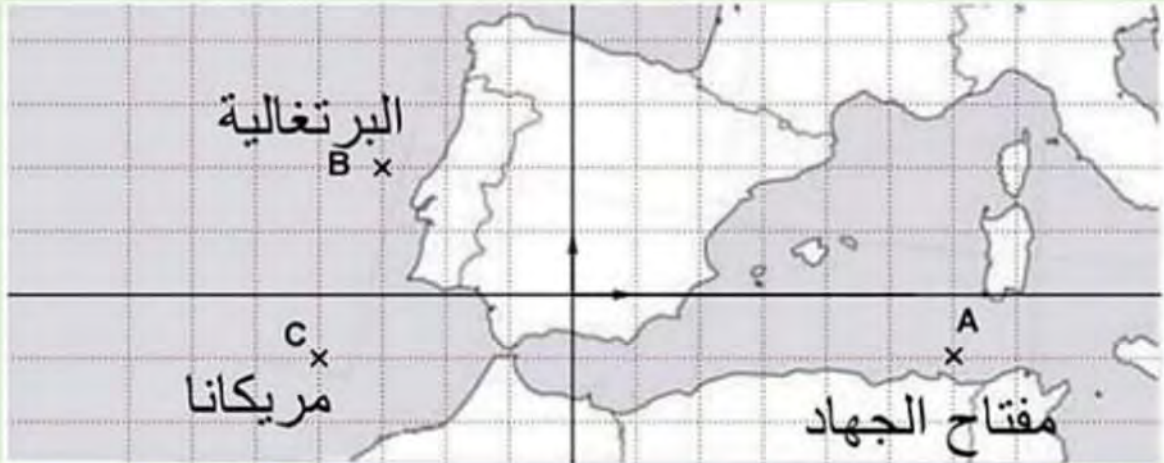
1. برهن أن المساحة التي سيطر عليها ABC تشكل مثلث قائم.



المشهد الثاني: الاستشهاد

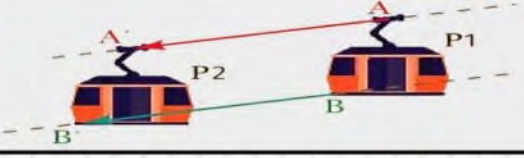
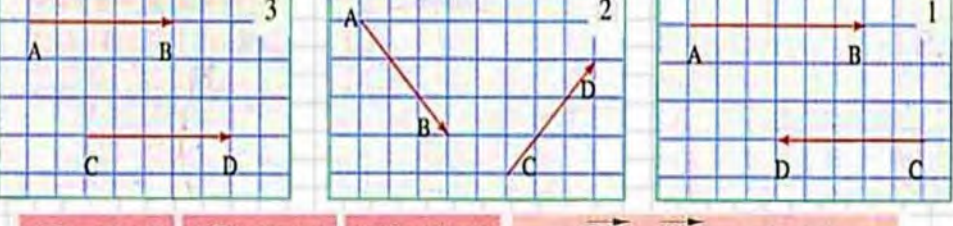
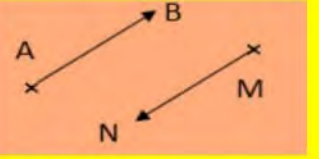
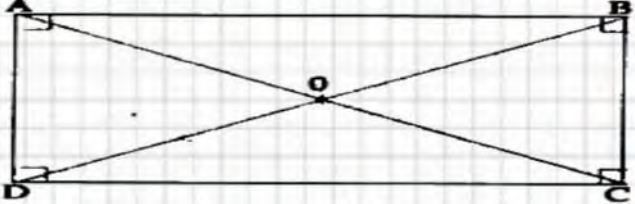
بعد ان استولى الرايس حميدو على القطعة البحرية أرسلت أمريكا سفنها لاسترجاعها ونشبت حرب عند النقطة E منتصف [AC] حيث كان الرايس يقود سفينته مفتاح الجهاد مقابل تسعة سفن أمريكية حيث استشهد يومها

2. حسابيا ما هي احداثيات E مكان استشهاد البطل الرايس حميدو ؟



الوضعية التعليمية : مفهوم الشعاع انطلاقا من الانسحاب

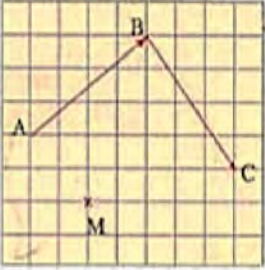
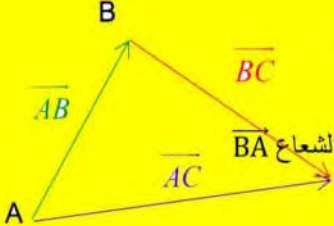
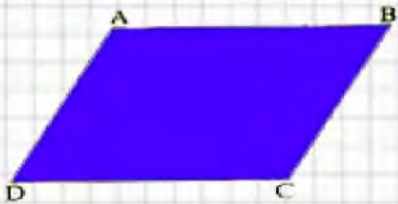
مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتظة تفكيرية		تهيئة : أنشئ النقطة G حتى يكون الرباعي EFGH متوازي أضلاع أتمم النقطة G هي H بالانسحاب الذي يحول الى	توظيف المكتسبات القبلية
أنتظة بنائية		نشاط : أنشئ M' و C' صورتي M و C بالانسحاب الذي يحول A إلى B. نقول إن : • الانسحاب الذي يحول A إلى B هو : الانسحاب الذي شعاعه $\vec{AB}$. نقول إن : • المستقيمات (AB) , (CC') , (MM') لها نفس المنحى. • أنصاف المستقيمات (AB) , (CC') , (MM') لها نفس الاتجاه.	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: أخطاء في إنشاء صور النقاط بالانسحاب
بنائية		حوصلة : A و B نقطتان من المستوي الانسحاب الذي يحول A إلى B يعرف شعاعا نرسم له بالرمز $\vec{U}$ مثلا نقول أن الشعاع $\vec{AB}$ يمثل الشعاع $\vec{U}$ ونكتب $\vec{U} = \vec{AB}$ • منحى المستقيم (AB) هو منحى الشعاع $\vec{U}$ • الاتجاه من A إلى B هو اتجاه الشعاع $\vec{U}$ • طول القطعة [AB] هو طول الشعاع $\vec{U}$ ملاحظة إذا انطبقت A على B فإن الشعاع $\vec{AB}$ يكتب $\vec{AA}$ أو $\vec{BB}$ ونسميه الشعاع ونكتب : $\vec{AA} = \vec{0}$	معرفة مفهوم شعاع انطلاقا من الانسحاب
أنتظة تقويمية		تطبيق : A , B , C ثلاث نقاط ليست في استقامة. عين النقطة D صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{BA}$. عين النقطة K صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{AC}$.	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنتظة وعم		تمرين : 01 ص 134	

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنته تفجعية		تهينة : ماذا نقول عن النقطتين B و B' ؟ 	توظيف المكتسبات القبلية
أنته بنائية		نشاط : لاحظ الأشكال. ثم انقل الجدول واكمله بصحيح أم خاطئ :  للشعاعين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{CD}$ نفس المنحى نفس الاتجاه نفس الطول	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: استيعاب أن الشعاعين المتعاكسان غير متساويين
معرفة مفهوم الشعاعين المتساويين		حوصلة : الشعاعين المتساويين هما شعاعان لهما نفس المنحى ونفس الاتجاه ونفس الطول ملاحظة 1 : الشعاعين المتعاكسان هما شعاعان لهما نفس المنحى ونفس الطول ومختلفان في الاتجاه  و نكتب : $\overrightarrow{AB} = - \overrightarrow{MN}$ شعاعان متعاكسان ملاحظة 2 : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ متوازي أضلاع يعني أن ABCD ملاحظة 3 : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ يعني أن ABCD متوازي أضلاع	
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة		تطبيق : اعتمادا على الشكل أكمل ما يلي :  $\overrightarrow{OD} = \dots\dots\dots$ $\overrightarrow{OC} = \dots\dots\dots$ $\overrightarrow{OB} = \dots\dots\dots$ $\overrightarrow{AO} = \dots\dots\dots$ $\overrightarrow{AD} = \dots\dots\dots$ $\overrightarrow{AB} = \dots\dots\dots$	
أنته مع		تمرين : 04 ص 134	

(الكفاءة) (المهرفة) : معرفة علاقة شال واستعمالها
 لتمثيل مجموع شعاعين - الشعاعان المتعاكسان -
 (المنطق) (العلمي) (الرابع) : الأشعة و الانسحاب و المعالم

الرابعة متوسط

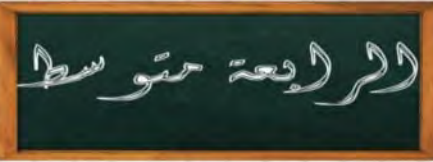
الوضعية التعليمية : مجموع شعاعين (علاقة شال)

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتظة تفكيرية		تهيئة : ABCD متوازي أضلاع - استخرج من الشكل كل الأشعة المتساوية - 	توظيف المكتسبات القبلية
أنتظة بنائية		نشاط : أنشئ النقطة M' صورة M بالانسحاب الذي شعاعه AB M'' صورة M' بالانسحاب الذي شعاعه BC بين أن : (1) $\vec{AM} = \vec{BM'}$ (2) $\vec{BM'} = \vec{CM''}$ (3) $\vec{AC} = \vec{MM''}$ نقول إن M'' صورة M بالانسحاب الذي شعاعه AC. 	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: أخطاء في جمع شعاعين في حالات مختلفة
أنتظة بنائية		حوصلة : A و B و C ثلاث نقط من المستوي الانسحاب الذي شعاعه $\vec{AB}$ متبوعا بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{BC}$ هو الانسحاب الذي شعاعه $\vec{AC}$ نقول أن الشعاع $\vec{AC}$ هو مجموع الشعاعين $\vec{AB}$ و $\vec{BC}$ ونكتب : $\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC}$ (تسمى هذه العلاقة علاقة شال) الشعاعان المتعاكسان: A و B نقطتان : $\vec{AB} + \vec{BA} = 0$ معناه الشعاع $\vec{AB}$ هو معاكس الشعاع $\vec{BA}$ و نكتب $\vec{AB} = -\vec{BA}$ 	معرفة علاقة شال واستعمالها لتمثيل مجموع شعاعين - المتعاكسان -
أنتظة تقويمية		تطبيق : ABCD متوازي أضلاع - اعتمادا على الشكل أكمل ما يلي : (1) $\vec{AB} + \vec{BC} = \dots\dots\dots$ (2) $\vec{CD} + \vec{CB} = \dots\dots\dots$ (3) $\vec{AD} + \vec{CB} = \dots\dots\dots$ (4) $\vec{BA} + \vec{BC} = \dots\dots\dots$ (5) $\vec{AB} + \vec{CD} = \dots\dots\dots$ 	
أنتظة وعم		تمرين : 04 ص 134	

الرياضة متوسطة

الوضعية التعليمية : مجموع شعاعين (قاعدة متوازي أضلاع)

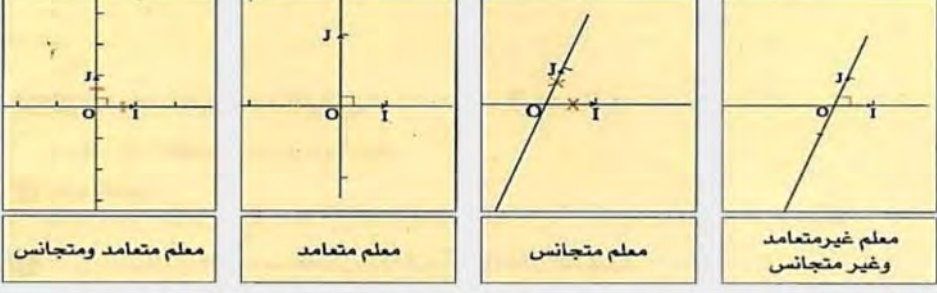
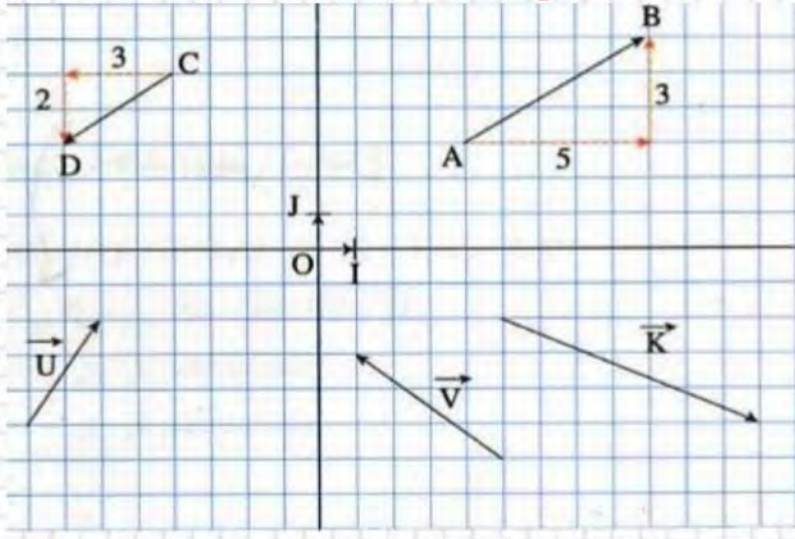
مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتظة تقويمية		تهيئة : أثبت أن : $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{BE} - \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{EM} = \vec{0}$	توظيف المكتسبات القبلية
أنتظة		نشاط : لأ و $\vec{V}$ شعاعان. أنشئ ممثلاً للمجموع $\vec{U} + \vec{V}$ في كل حالة من الحالات الآتية :	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: أخطاء في تمثيل مجموع شعاعين
بنائية		حوصلة : - إذا كان ABCD متوازي أضلاع. فإن $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$ التبرير : إذا كان ABCD متوازي أضلاع. فإن $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$ إذن : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$ حسب علاقة شال : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$	معرفة كيفية تمثيل شعاعين لهما نفس المبدأ
أنتظة تقويمية		تطبيق : ABCD مستطيل. (أ) أنشئ ممثلاً لكل شعاع من الشعاعين التاليين : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD}$ ، $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB}$ (ب) أنشئ الممثل الذي مبدؤه A للشعاع $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$	معرفة نسبية استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنتظة وع		تمرين : 16 ص 135	

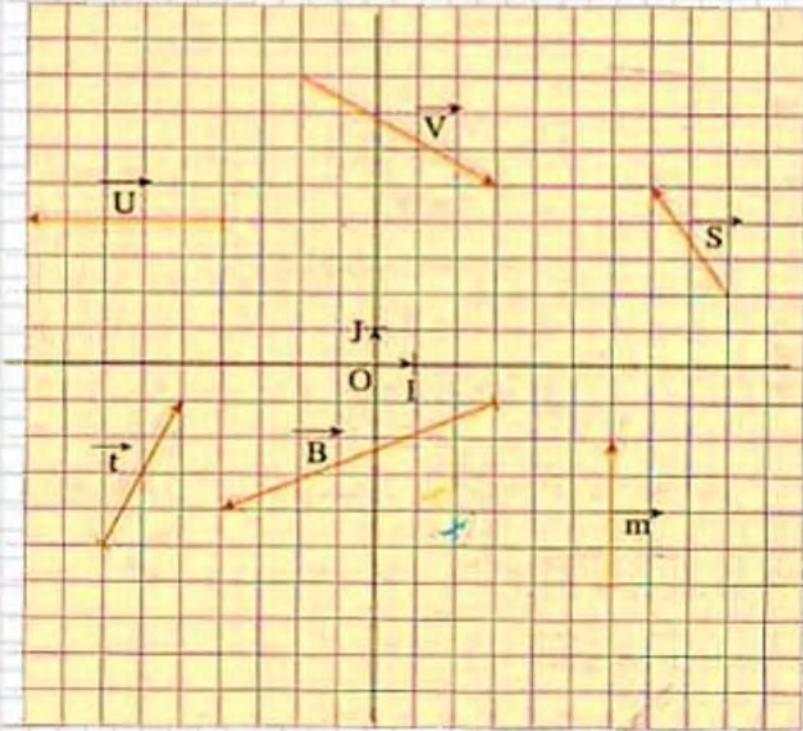
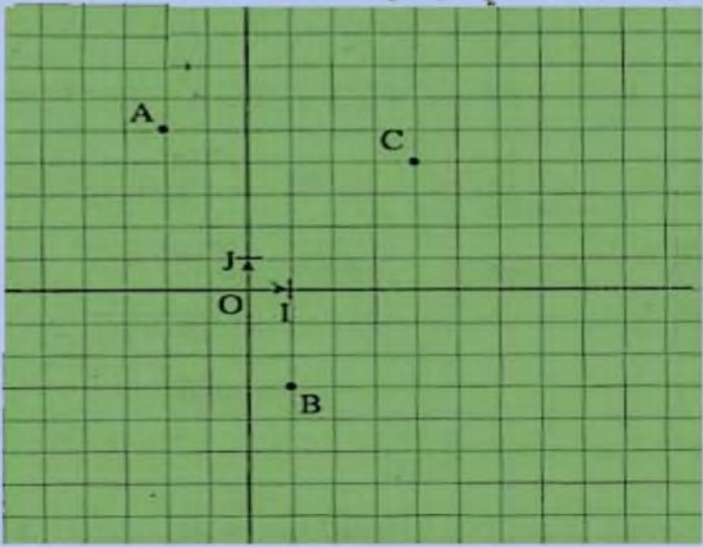


الوضعية التعليمية : ادماج جزئي

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس
	ادماج جزئي من امتحان شهادة التعليم المتوسط (1) أنشئ مثلثا EFG قائما في F حيث $EF = FG = 4\text{cm}$. (2) أنشئ النقطتين: D صورة النقطة F بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{EF}$ و C صورة النقطة E بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{GD}$. (3) بيّن أن الرباعي EGDC مربع. - احسب مساحته. (4) ليكن الشعاع $\overrightarrow{U}$ حيث $\overrightarrow{U} = \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{EC} + \overrightarrow{FG}$، بيّن أن $\overrightarrow{U} = \overrightarrow{ED}$.	ساعة	أنشطة بنائية
توظيف المكتسبات القبلية			

الوضعية التعليمية: قراءة و تمثيل مركبي شعاع

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أفقية تفصيلية		تهيئة: أنواع المعالم:  معلم متعامد ومتجانس معلم متعامد معلم متجانس معلم غير متعامد وغير متجانس	توظيف المكتسبات القبلية
أفقية بنائية		نشاط: للانتقال من A إلى B نقوم بالانسحاب بخمسة مربعات (وحدات) أفقيا نحو اليمين متبوعا بالانسحاب بثلاث مربعات (وحدات) عموديا نحو الأعلى. نقول إن العددين +5 و +3 هما مركبتا الشعاع $\vec{AB}$. فنكتب $\vec{AB} (5 ; 3)$. للانتقال من C إلى D نقوم بالانسحاب بثلاث وحدات أفقيا نحو اليسار متبوعا بالانسحاب بوحدين عمودياً نحو الأسفل. نقول إن العددين -3 و -2 هما مركبتا الشعاع $\vec{CD}$. ونكتب $\vec{CD} (-3 ; -2)$.  أوجد إحداثيتي كل من الأشعة $\vec{U}$, $\vec{V}$, $\vec{K}$. مثل الأشعة $\vec{U}$, $\vec{T}$, $\vec{S}$ بحيث: $\vec{S} (4 ; 4) : \vec{T} (-4 ; 2) : \vec{U} (4 ; 1)$	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: كيفية الانتقال من بداية الشعاع إلى نهايته
معرفة كيفية قراءة مركبي شعاع		حوصلة 01: نقرأ مركبتا شعاع بالإزاحتين المتتاليتين اللتين تسمحان بالمرور من مبدأ الشعاع إلى نهايته. الإزاحة الأولى تكون بالتوازي مع محور الفواصل. الإزاحة الثانية تكون بالتوازي مع محور الترتيب. نقرأ المركبة الأولى بالإزاحة الأولى (موجب، عندما نتقل نحو اليمين وسالب، عندما نتقل نحو اليسار). نقرأ المركبة الثانية بالإزاحة الثانية (موجب، عندما نتقل نحو الأعلى وسالب، عندما نتقل نحو الأسفل).	

معرفة كيفية تمثيل مركبتي شعاع	حوصلة 02: لتمثيل شعاع بمعرفة إحداثيته نعين الإزاحتين الموافقتين لإشارتي الإحداثيتين x و y لشعاع.		
معرفة نسبة استعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق: أوجد إحداثيتي كل من الأشعة: $\vec{u}, \vec{v}, \vec{s}, \vec{t}, \vec{b}, \vec{m}$ 	أنشطة تفريجية 	
	تمرين: لتكن $\vec{S}, \vec{V}, \vec{U}$ أشعة بحيث: $\vec{S}(-1; -2); \vec{V}(2; 1); \vec{U}(4; -2)$ عين النقط T, E, R بحيث: $\vec{BT} = \vec{S}; \vec{AE} = \vec{V}; \vec{CR} = \vec{U}$ أوجد إحداثيتي كل من R, E, T 	أنشطة وجم	

الوضعية التعليمية : حساب مركبي شعاع + قاعدة الشعاعان المتساويان

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أفقية تفصيلية		تهيئة : انجز العمليات الآتية : $-4 - 1 = \dots$ $2 - (-7) = \dots$ $-6 - (-5) = \dots$	مؤشر الكفاءة
أفقية بنائية		نشاط : علم النقط : A (-1 ; 3) : B (4 ; 3) : C (-3 ; -3) : D (5 ; -5) اوجد مركبي كل من : $\vec{AB}$, $\vec{BC}$, $\vec{CD}$, $\vec{AC}$ احسب $x_B - x_A$ و $y_B - y_A$ ماذا تلاحظ؟ احسب $x_D - x_C$ و $y_D - y_C$ ماذا تلاحظ؟ • إذا علمت أن $\vec{EF} = \vec{AB}$ و إحداثيتي النقطة E (1 ; 2) - أوجد إحداثيتي النقطة F بيانيا ثم حسابيا	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: الربط بين تساوي شعاعين و حساب إحداثيتي النقطة
بنائية		حوصلة 01 : حساب مركبي شعاع A (x _A ; y _A) , B (x _B ; y _B) نقطتان من مستو مزود بمعلم. مركبي الشعاع $\vec{AB}$ هما $(x_B - x_A ; y_B - y_A)$ حوصلة 02 : الشعاعان المتساويان $\vec{U}(x ; y)$ و $\vec{V}(x' ; y')$ شعاعان من مستو مزود بمعلم. $\vec{U} = \vec{V}$ معناه $x = x'$ و $y = y'$	معرفة كيفية حساب مركبي شعاع
أفقية تقويمية		تطبيق : A , B نقطتان من المستوي المزود بمعلم. احسب إحداثيتي $\vec{AB}$ في كل حالة: (1) A (1 ; -1) : B (7 ; 2) (2) A (3 ; 1) : B (0 ; -5) (3) A (3 ; -2) : B (3 ; -5) (4) A (- $\frac{1}{2}$; - $\frac{1}{3}$) : B ($\frac{1}{4}$; - $\frac{4}{3}$) (5) A (0,5 ; 4) : B (0,1 ; 3,2)	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أفقية وعم		تمرين : 6 ص 146	

الوضعية التعليمية: حساب احداثي منتصف قطعة بمعرفة احداثي طرفيها

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنته تقريبية		تهيئة: E و F نقطتان من مستو مزود بمعلم، حيث $E(7; -2)$ و $F(-1; 3)$. - أوجد احداثي الشعاع $\overrightarrow{EF}$.	توظيف المكتسبات القبلية
أنته بنائية		نشاط: A , B , C , D نقط من مستو مزود بمعلم. علم النقط : A (3 ; -2) : B (-1 ; -2) : C (5 ; 3) : D (-1 ; 3). عين النقطتين M , N منتصفتي [AB] و [DC] على الترتيب. أوجد إحداثيتي كل من النقطتين M و N. احسب $\frac{x_A + x_B}{2}$ و $\frac{y_A + y_B}{2}$. ماذا تلاحظ؟ احسب $\frac{x_D + x_C}{2}$ و $\frac{y_D + y_C}{2}$. ماذا تلاحظ؟	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: ينسى التلميذ القسم على 2
		حوصلة: A و B نقطتان من مستو مزود بمعلم حيث: $A(x_A; y_A)$ و $B(x_B; y_B)$. إحداثيتا النقطتين M منتصف القطعة [AB] هما: $x_M = \frac{x_A + x_B}{2}$ و $y_M = \frac{y_A + y_B}{2}$. أي: $M\left(\frac{x_A + x_B}{2}; \frac{y_A + y_B}{2}\right)$	معرفة كيفية حساب احداثي منتصف قطعة
أنته تقريبية		تطبيق: A , B , C , D نقط من المستوي المزود بمعلم. A (-1 ; 3) : B (3 ; 5) : C (5 ; 1) : D (1 ; -1). احسب إحداثيتي M و N منتصفتي [BD] و [AC] على الترتيب. ما نوع الرباعي ABCD؟	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنته وع		تمرين :	
		10 ص 146	

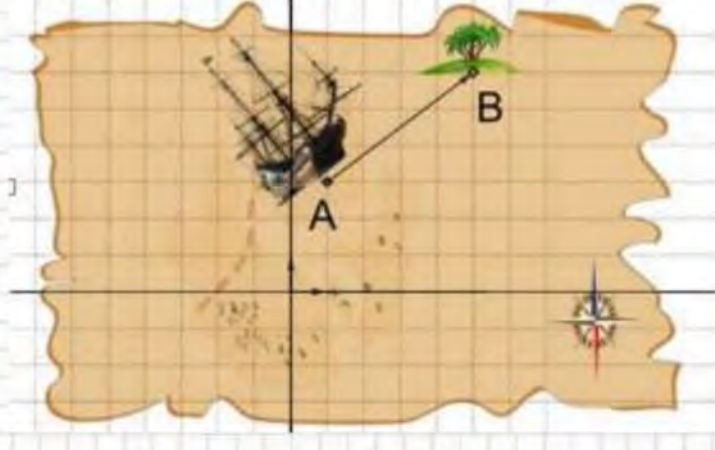
(الكفاءة)المهرفة: يتمكن من حساب المسافة بين

نقطتين في معلم متعامد ومتجانس

(المقطع التعليمي)الرابع: الأشعة و الانسحاب و المعالم

الرياضة متوسط

الوضعية التعليمية: حساب المسافة بين نقطتين في معلم متعامد ومتجانس

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتظة تفجعية		تهيئة: ABC مثلث قائم حيث $AB = 4.5\text{cm}$; $AC = 6\text{cm}$ أحسب الطول BC	توظيف المكتسبات القبلية
أنتظة بنائية		نشاط: تتحرك سفينة من النقطة A الى النقطة B - ما هي طول المسافة التي قطعتها؟ 	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: خطأ في الإشارة
		حوصلة: • A و B نقطتان من مستو مزود بمعلم متعامد و متجانس حيث: $A(x_A; y_A)$ و $B(x_B; y_B)$ - المسافة بين النقطتين A و B هي: $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$	معرفة كيفية حساب المسافة بين نقطتين في معلم متعامد ومتجانس
أنتظة تقوية		تطبيق: علم النقط التالية في معلم متعامد ومتجانس $A(2; 1)$; $B(3; 2)$; $C(0; 3)$ احسب الأطوال AB , AC , BC.	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنتظة ومع		تمرين: 13 ص 147	

جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين والدالة الخطية والدالة التآلفية

5

المقطع
المتعلمي

الكفاءة المستهدفة في المقطع : حل مشكلات باستعمال جملة معادلتين من الدرجة الأولى

بمجهولين والدالة الخطية والدالة التآلفية.

الموارد المستهدفة في المقطع :



الموارد	الكفاءة المستهدفة لكل مورد
1/ التعرف على جملة معادلتين	يتعرف على جملة معادلتين وتوظيفها في وضعيات بسيطة
2/ حل جملة معادلتين بمجهولين من الدرجة الأولى	يتعرف على حل جملة معادلتين واستعمالها في وضعيات بسيطة
3/ حل مشكلات بتوظيف جملة معادلتين	حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على توظيف جملة معادلتين
4/ ادماج جزئي	توظيف المكتسبات القبلية
5/ معرفة الترميز $x \mapsto ax$	حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على معرفة الترميز $x \mapsto ax$
6/ تعيين صورة عدد بدالة خطية - إيجاد عدد علمت صورته بدالة خطية	معرفة كيفية تعيين صورة عدد بدالة خطية - إيجاد عدد علمت صورته بدالة خطية
7/ تعيين تعيين دالة خطية انطلاقا من عدد غير معدوم وصورته	معرفة كيفية تعيين تعيين دالة خطية انطلاقا من عدد غير معدوم وصورته
8/ تمثيل دالة خطية بيانيا / تعيين معامل توجيه تمثيل بياني لدالة خطية	معرفة كيفية تمثيل دالة خطية بيانيا / تعيين معامل توجيه تمثيل بياني لدالة خطية
9/ قراءة التمثيل البياني لدالة خطية / حساب معامل دالة خطية انطلاقا من تمثيلها البياني	معرفة كيفية قراءة التمثيل البياني لدالة خطية / حساب معامل دالة خطية انطلاقا من تمثيلها البياني
10/ تمثيل وقراءة و ترجمة لوضعية يتدخل فيها مقداران أحدهما معطى بدلالة الآخر	حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على تمثيل وقراءة و ترجمة لوضعية يتدخل فيها مقداران أحدهما معطى بدلالة الآخر
11/ معرفة الترميز $x \mapsto ax + b$	حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على معرفة الترميز $x \mapsto ax + b$
12/ تعيين صورة عدد بدالة تآلفية - تعيين عدد صورته بدالة تآلفية معلومة	معرفة كيفية تعيين صورة عدد بدالة تآلفية - تعيين عدد صورته بدالة تآلفية معلومة
13/ تعيين دالة تآلفية انطلاقا من عددين و صورتيهما	معرفة كيفية تعيين دالة تآلفية انطلاقا من عددين و صورتيهما
14/ تمثيل دالة تآلفية بيانيا وقراءة التمثيل البياني لدالة تآلفية	معرفة كيفية تمثيل دالة تآلفية بيانيا وقراءة التمثيل البياني لدالة تآلفية
15/ تعيين العاملين a و b انطلاقا من التمثيل البياني لدالة تآلفية	معرفة كيفية تعيين العاملين a و b انطلاقا من التمثيل البياني لدالة تآلفية
16/ تفسير حل جملة معادلتين بيانيا	معرفة كيفية تفسير حل جملة معادلتين بيانيا



المقطع التعليمي الخامس: مجلة معايش من الدرجة الأولى بمجمولين والدراسة الخطية والدراسة التآلفية

الوضعية الإنطلاقية

يقترح صاحب مكتبة على زبائنه ثلاثة عروض لاستئجار الكتب خلال سنة واحدة.

العرض 1: دفع $45 DA$ لاستئجار كتاب واحد.

العرض 2: دفع $15 DA$ لاستئجار كتاب واحد مع شراء بطاقة انخراط بـ: $600 DA$

العرض 3: دفع مبلغ جزافي $1350 DA$ مهما كان عدد الكتب المستأجرة.

(1) انقل وأتمم الجدول التالي:

عدد الكتب المستأجرة خلال سنة	20		
المبلغ المدفوع حسب العرض 1 بـ (DA)		1260	
المبلغ المدفوع حسب العرض 2 بـ (DA)			1350
المبلغ المدفوع حسب العرض 3 بـ (DA)	1350		

(2) ليكن x عدد الكتب المستأجرة خلال سنة واحدة.

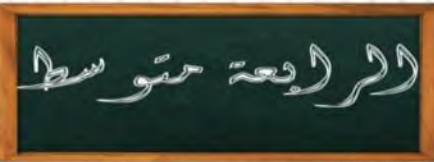
أ- عرّ بدلالة x عن المبالغ $f(x)$ ، $g(x)$ و $h(x)$ المدفوعة حسب العروض 1، 2 و 3 على الترتيب.

ب- مثل بيانياً الدوال f ، g و h في المستوى المزوّد بمعلم متعامد ومتجانس.

نختار على محور الفواصل كل $1 cm$ يمثل 4 كتب وعلى محور الترتيب كل $1 cm$ يمثل $150 DA$

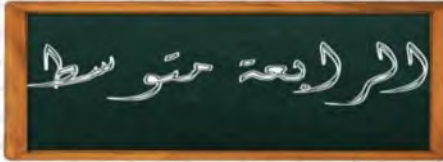
ج- أوجد بيانياً عدد الكتب المستأجرة خلال سنة حتى يكون العرض 2 هو الأفضل للزبون من بين العروض الثلاثة.

ملاحظة: اترك آثار الإجابة على التمثيلات البيانية.



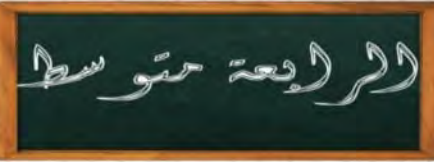
الوضعية التعليمية : التعرف على جملة معادلتين

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتظة تقويمية		تهيئة : x و y عدنان بحيث $y = 2x - 1$ أحسب y من أجل $x = 2$ أحسب x من أجل $y = 3$	توظيف المكتسبات القبلية
أنتظة بنائية		نشاط : يعمل في مصلحة إدارية 32 عاملا أحيل 5 رجال و 3 نساء إلى التقاعد ولم يتم تعويضهم، فاصبح عدد النساء بالمصلحة ضعف عدد الرجال. نريد معرفة عدد الرجال وعدد النساء العاملين بهذه المؤسسة قبل الإحالة على التقاعد. (أ) هل يمكن أن يكون عدد الرجال 24 وعدد النساء 8؟ اشرح. (ب) نرمز بـ x إلى عدد الرجال و بـ y إلى عدد النساء. بين أن الوضعية السابقة تترجم بالمعادلتين الآتيتين معا. $\begin{cases} x + y = 32 \\ 2x - y = 9 \end{cases}$ (ج) بسط المعادلة (2)، وتحقق أن المعادلتين محقتان معا من أجل $x = 13$ و $y = 19$ ولكنهما غير محقتين معا من أجل $x = 24$ و $y = 8$ نقول أن $\begin{cases} x + y = 32 \\ 2x - y = 9 \end{cases}$ هي جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين، والثنائية (19; 13) هي حل لهذه الجملة. (د) استنتج عدد الرجال وعدد النساء العاملين بهذه المؤسسة قبل الإحالة على التقاعد.	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: ترجمة النص الى جملة معادلتين
		حوصلة : نسمى جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين x و y كل جملة من الشكل $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases} \dots \dots \dots (1) \dots \dots \dots (2)$ حيث a ، b ، c و a' ، b' ، c' أعداد معلومة .	معرفة جملة معادلتين وتوظيفها في وضعيات بسيطة
أنتظة تقويمية		تطبيق : (أ) هل الثنائية (3-2) حل للجملة : $\begin{cases} 2x + y = 4 \\ x + y = 3 \end{cases}$ (ب) نفس السؤال من أجل الثنائية (1:2)	معرفة نسبة استعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنتظة ومع		تمارين : 03 ص 60	



الوضعية التعليمية: حل جملة معادلتين بمجهولين من الدرجة الأولى

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة				
أنشطة تفكيرية		تهيئة : هل الثنائية (6 ; 2) حل للجملة : $\begin{cases} x + y = 8 \\ 5x - y = 4 \end{cases}$	توظيف المكتسبات القبلية				
أنشطة بنائية		نشاط : إليك جملة المعادلتين الآتية: $\begin{cases} 2x + y = 7 \dots (1) \\ 3x - 2y = 4,2 \dots (2) \end{cases}$ (أ) تحقق أن الثنائية (2;3) حل للمعادلة (1) ؟ هل هي حل لجملة المعادلتين؟ (ب) اقترح ثنائية أخرى حلا للمعادلة (1) . هل هي حل لجملة المعادلتين؟ (ج) لحل هذه الجملة كتب تلميذان : <table><tr><th>التلميذ 1</th><th>التلميذ 2</th></tr><tr><td>من المعادلتين (1) و (2) نحصل على المعادلة : $3x - 2(7 - 2x) = 4,2$ وهي معادلة من الدرجة الأولى بالمجهول x وبحلها نجد $x = 2,6$ وبالتعويض في إحدى المعادلتين (1) أو (2) نجد $y = 1,8$.</td><td>بضرب المعادلة (1) في العدد 2 نجد $4x + 2y = 14$ وبالجمع مع المعادلة (2) طرفا الى طرف نجد المعادلة ذات المجهول x : $7x = 18,2$ وهي المعادلة من الدرجة الأولى وبحلها نجد $x = 2,6$ وبالتعويض في إحدى المعادلتين (1) أو (2) نجد y $= 1,8$</td></tr></table> (1) اشرح عمل كل من التلميذين، واستنتج حل الجملة.	التلميذ 1	التلميذ 2	من المعادلتين (1) و (2) نحصل على المعادلة : $3x - 2(7 - 2x) = 4,2$ وهي معادلة من الدرجة الأولى بالمجهول x وبحلها نجد $x = 2,6$ وبالتعويض في إحدى المعادلتين (1) أو (2) نجد $y = 1,8$.	بضرب المعادلة (1) في العدد 2 نجد $4x + 2y = 14$ وبالجمع مع المعادلة (2) طرفا الى طرف نجد المعادلة ذات المجهول x : $7x = 18,2$ وهي المعادلة من الدرجة الأولى وبحلها نجد $x = 2,6$ وبالتعويض في إحدى المعادلتين (1) أو (2) نجد y $= 1,8$	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: فهم كيفية حل جملة معادلتين
التلميذ 1	التلميذ 2						
من المعادلتين (1) و (2) نحصل على المعادلة : $3x - 2(7 - 2x) = 4,2$ وهي معادلة من الدرجة الأولى بالمجهول x وبحلها نجد $x = 2,6$ وبالتعويض في إحدى المعادلتين (1) أو (2) نجد $y = 1,8$.	بضرب المعادلة (1) في العدد 2 نجد $4x + 2y = 14$ وبالجمع مع المعادلة (2) طرفا الى طرف نجد المعادلة ذات المجهول x : $7x = 18,2$ وهي المعادلة من الدرجة الأولى وبحلها نجد $x = 2,6$ وبالتعويض في إحدى المعادلتين (1) أو (2) نجد y $= 1,8$						
		حوصلة : نسمي حلا للجملة $\begin{cases} ax + by = c \dots \dots \dots (1) \\ a'x + b'y = c' \dots \dots \dots (2) \end{cases}$ كل ثنائية $(x_0 ; y_0)$ تكون من أجلها معادلتا الجملة محققتين في ان واحد. حل جملة، يعني إيجاد كل الثنائيات $(x ; y)$ التي من أجلها تكون معادلتا الجملة محققتين في آن واحد.	معرفة حل جملة معادلتين واستعمالها في وضعيات بسيطة				
أنشطة تقويمية		تطبيق : حل الجملة $\begin{cases} x + y = 1 \dots \dots \dots (1) \\ 5x + 3y = -1 \dots \dots \dots (2) \end{cases}$	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة				
أنشطة وعم		تمرين : 11 ص 60					



الوضعية التعليمية : حل مشكلات بتوظيف جملة معادلتين

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة																						
أنتقل تقريبية		تهيئة : أكتب معادلة تترجم الجملة التالية : مجموع ضعف x و ثلثي y هو 24	توظيف المكتسبات القبلية																						
أنتقل بنائية		نشاط : يقترح متحف تذكرتين لعطلة نهاية الأسبوع 300 DA للبالغين 150 DA للصغار. في هذا اليوم استقبل المتحف 140 زائرا وبلغت مداخيله 30300DA أوجد عدد البالغين وعدد الصغار الذين زاروا المتحف هذا اليوم.	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: ترجمة الوضعية إلى معادلتين																						
		<table><tr><th>مراحل (خطوات) الحل</th><th>المهام</th><th>حل</th></tr><tr><td>(1) اختيار المجاهيل</td><td>ما هي المجاهيل في هذه المشكلة؟</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">(2) ترجمة المشكلة بجملة معادلتين.</td><td>عبر بدلالة المجاهيل السابقة عن المعلومة استقبل المتحف 140 زائرا</td><td></td></tr><tr><td>عبر بدلالة المجاهيل السابقة عن المعلومة بلغت مداخيل المتحف 30300 DA</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">(3) حل الجملة</td><td>ما هي جملة المعادلتين التي تترجم معطيات المشكلة؟</td><td></td></tr><tr><td>حل جملة المعادلتين باختيار طريقة مناسبة.</td><td></td></tr><tr><td>(4) تحقق</td><td>تحقق من صحة النتيجة.</td><td></td></tr><tr><td>(5) الإجابة</td><td>ترجم النتيجة واجب عن السؤال.</td><td></td></tr></table>	مراحل (خطوات) الحل	المهام	حل	(1) اختيار المجاهيل	ما هي المجاهيل في هذه المشكلة؟		(2) ترجمة المشكلة بجملة معادلتين.	عبر بدلالة المجاهيل السابقة عن المعلومة استقبل المتحف 140 زائرا		عبر بدلالة المجاهيل السابقة عن المعلومة بلغت مداخيل المتحف 30300 DA		(3) حل الجملة	ما هي جملة المعادلتين التي تترجم معطيات المشكلة؟		حل جملة المعادلتين باختيار طريقة مناسبة.		(4) تحقق	تحقق من صحة النتيجة.		(5) الإجابة	ترجم النتيجة واجب عن السؤال.		
مراحل (خطوات) الحل	المهام	حل																							
(1) اختيار المجاهيل	ما هي المجاهيل في هذه المشكلة؟																								
(2) ترجمة المشكلة بجملة معادلتين.	عبر بدلالة المجاهيل السابقة عن المعلومة استقبل المتحف 140 زائرا																								
	عبر بدلالة المجاهيل السابقة عن المعلومة بلغت مداخيل المتحف 30300 DA																								
(3) حل الجملة	ما هي جملة المعادلتين التي تترجم معطيات المشكلة؟																								
	حل جملة المعادلتين باختيار طريقة مناسبة.																								
(4) تحقق	تحقق من صحة النتيجة.																								
(5) الإجابة	ترجم النتيجة واجب عن السؤال.																								
		حوصلة : لحل مشكلات بتوظيف جملة معادلتين نقوم ب : 1 اختيار المجهولين 2 تربيض الوضعية بالتعبير عنها بمعادلتين 3 حل جملة المعادلتين. 4 مراقبة النتيجة (معقوليتها، ملاءمتها للمعطيات). 5 الإجابة عن السؤال	معرفة حل وضعية أو مشكلات حياتية تعتمد على توظيف جملة معادلتين																						
أنتقل تقريبية		تطبيق : يريد فلاح أن يعرف عدد الأرناب وعدد الدجاج في مزرعته. عندما عد الرؤوس، وجد 36 رأسا. عندما عد السيقان، وجد 90 ساقا. ما هو عدد الأرناب وعدد الدجاج في المزرعة؟	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة																						
أنتقل وعم		تمرين : 18 ص 61																							

الوضعية التعليمية : ادماج جزئي

مؤشر الكفاءة

سير الدرس

المدة

مراحل
الدرس

ادماج جزئي

التمرين 01 :

تنقط أعمال التلاميذ على 20

تحصل تلميذ على علامة في فرض محروس بمعامل 2 و علامة ثانية في واجب منزلي بمعامل 1 وكان معدله 11.

بتبادل المعاملين، كان معدل التلميذ 13

ما هي العلامة التي تحصل عليها التلميذ في الفرض وفي الواجب المنزلي؟

التمرين 02 :

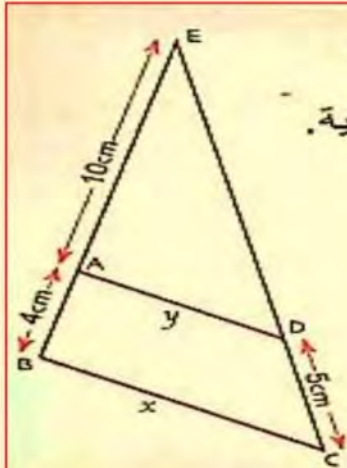
وحدة الطول هي السنتيمتر،

والأطوال على الشكل ليست حقيقية.

علما أن ABCD شبه منحرف

محيطه يساوي 13,8cm

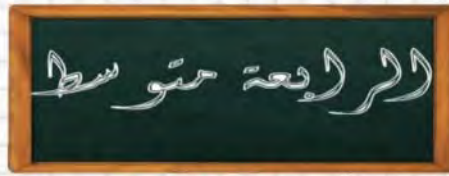
احسب كلا من x و y.

ساعة
٧٤

أنشطة

بنائية

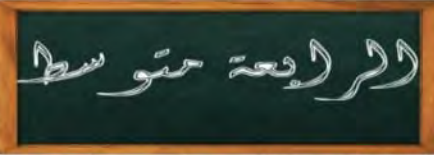
توظيف
المكتسبات
القبلية



الوضعية التعليمية: معرفة الترميز $x \mapsto ax$

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة																		
أنتظة تفكيرية		تهيئة : هل الجدول التالي يمثل وضعية تناسبية ؟ برر <table><tr><td>-2</td><td>0,5</td><td>2,5</td><td>3</td></tr><tr><td>-4</td><td>1</td><td>5</td><td>6</td></tr></table>	-2	0,5	2,5	3	-4	1	5	6	توظيف المكتسبات القبلية										
-2	0,5	2,5	3																		
-4	1	5	6																		
أنتظة بنائية		نشاط : (أ) نعتبر الجدول التالي كل عدد من السطر الثاني يمكن الحصول عليه من عدد السطر الأول عن طريق عملية معينة (أو علاقة) . اقترح علاقة و أتمم الجدول. <table><tr><td>x</td><td>2</td><td>- 3</td><td>5</td><td>- 4</td><td>6</td><td>0,5</td><td>1</td><td>- 10</td></tr><tr><td>y</td><td>14</td><td>- 21</td><td>35</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	x	2	- 3	5	- 4	6	0,5	1	- 10	y	14	- 21	35						الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: الربط بين التناسبية و الدالة الخطية
	x	2	- 3	5	- 4	6	0,5	1	- 10												
y	14	- 21	35																		
		العلاقة التي تسمح بحساب أعداد السطر الثاني انطلاقا من أعداد السطر الأول تسمى دالة، ترمز إليها بالرمز f الأعداد y هي صور الأعداد x بواسطة f صورة 2 هي 14 نكتب $f(2) = 14$ أو $f: 2 \rightarrow 14$ (ب) ما هي صورة 3 - ؟ ما هي صورة العدد x ؟ عبر عن النتائج باستعمال ترميز السؤال 1. نقول أننا عرفنا دالة ترفق بكل عدد x العدد $f(x)$ نرمز لهذه الدالة بـ $f: x \rightarrow f(x)$ (ج) تحقق من أن عبارة $f(x)$ بدلالة x هي من الشكل $f(x) = ax$ حيث a عدد ثابت يطلب تعيينه. نسمي دالة f من الشكل $f(x) = ax$ حيث a عدد معلوم، دالة خطية معاملها a.	معرفة الدالة الخطية																		
أنتظة تفكيرية		حوصلة :a عدد معلوم. عندما نرفق بكل عدد x العدد ax نقول أننا عرفنا دالة خطية. a هو معامل هذه الدالة الخطية. العدد ax هو صورة العدد x بالدالة الخطية ذات المعامل a.	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة																		
أنتظة تفكيرية		تطبيق : أجب بصحيح أو خطأ مع التبرير 1. الدالة $f: x \mapsto \frac{1}{2}x$ هي دالة خطية . 2. الدالة $f: x \mapsto \sqrt{2}x$ ليست دالة خطية . 3. الدالة $f: x \mapsto x - x^2$ هي دالة خطية . 4. معامل الدالة الخطية $f: x \mapsto -4x$ هو 4 . 5. زيادة مقدار بـ 10% يعني ضربه في 1,1 . 6. زيادة مقدار بـ 100% يعني ضربه في 2 . 7. ضرب مقدار في 3 يعني زيادته بمقدار 200% . 8. تخفيض مقدار بـ 10% يعني ضربه في 0,99 . 9. 50% من المقدار x هو $\frac{1}{2}x$. 10. 100% من المقدار x هو x .	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة																		
أنتظة وع		تمرين : 01 ص 72																			

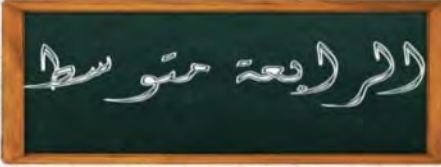
الكفاءة (المهارة) : معرفة كيفية تعيين صورة عدد بدالة خطية - إيجاد عدد علمت صورته بدالة خطية
المقطع (التعليمي) : الخامس : جملة معادلتين من الدرجة الأولى
بمجهولين و الدالة الخطية و الدالة التآلفية



المسار : الدوال و تنظيم معطيات

الوضعية التعليمية : تعيين صورة عدد بدالة خطية - إيجاد عدد علمت صورته بدالة خطية

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة								
أنتظة تفكيرية		تهيئة : أكمل جدول التناسبية التالية: <table border="1"> <tr> <td>2</td><td>6</td><td>11</td><td>15</td></tr> <tr> <td>8</td><td>16</td><td></td><td></td></tr> </table> أوجد معامل التناسبية	2	6	11	15	8	16			توظيف المكتسبات القبلية
2	6	11	15								
8	16										
أنتظة بنائية		نشاط 01 : $f(x) = -3x$ دالة خطية حيث • احسب صور الأعداد -1 : 0 : 2 بالدالة f . لدينا $f(x) = -3x$ و هي صورة كل عدد x بالدالة الخطية f . $-3 \times (-1) = 3$: إذن صورة -1 هي 3. نكتب $f(-1) = 3$. $-3 \times (0) = 0$: إذن صورة 0 هي 0. نكتب $f(0) = 0$. $-3 \times (2) = -6$: إذن صورة 2 هي -6. نكتب $f(2) = -6$. نشاط 02 : f هي الدالة الخطية حيث $f(x) = 4x$. • عين الأعداد التي صورتها بالدالة f هي -4 : -2 : 0 : 1 : 8 على الترتيب. • تعين العدد الذي صورته بالدالة f هي -4 . لذلك نبحث عن العدد x بحيث $4x = -4$. $4x = -4$ يعني $x = -\frac{4}{4} = -1$. إذن -1 هو العدد الذي صورته بالدالة f هي -4 . $4x = -2$ يعني $x = -\frac{2}{4} = -\frac{1}{2}$. إذن $-\frac{1}{2}$ هو العدد الذي صورته بالدالة f هي -2 . $4x = 0$ يعني $x = 0$. إذن 0 هو العدد الذي صورته بالدالة f هي 0 . $4x = 1$ يعني $x = \frac{1}{4}$. إذن $\frac{1}{4}$ هو العدد الذي صورته بالدالة f هي 1 . $4x = 8$ يعني $x = \frac{8}{4} = 2$. إذن 2 هو العدد الذي صورته بالدالة f هي 8 .	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ : إيجاد العلاقة بين العدد و صورته في الدالة الخطية								
		تعيين صورة عدد بدالة خطية إذا كانت f دالة خطية معرفة كما يلي : $f: x \rightarrow ax$ فإنه يمكننا إيجاد صورة لعدد بهذه الدالة (بالتعويض) . إيجاد عدد علمت صورته بدالة خطية إذا كانت f دالة خطية معرفة كما يلي : $f: x \rightarrow ax$ فإنه يمكننا إيجاد عدد علمت صورته بهذه الدالة (بحل معادلة من الدرجة الأولى).	تعيين صورة عدد بدالة خطية - إيجاد عدد علمت صورته بدالة خطية								
أنتظة تفكيرية		تطبيق : $f(x) = -5x$ دالة خطية حيث 1. أحسب صور الأعداد 0 ، -5 ، $\frac{4}{5}$ بالدالة f 2. عين الأعداد التي صورتها بالدالة f هي -7 ، 10 ، 0	معرفة نسبية استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة								
أنتظة وع		تمرين : 08 ص 72									



الوضعية التعليمية : تعيين دالة خطية انطلاقاً من عدد غير معدوم وصورته

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتظة تفكيرية		تهيئة : حل المعادلة التالية $22 \times a = 88$	توظيف المكتسبات القبلية
أنتظة بنائية		نشاط 01 : • عيّن الدالة الخطية f علماً أن صورة العدد 3 بالدالة f هي -4 . f معرفة كما يلي : $f(x) = ax$ إيجاد العدد a بحيث $f(3) = -4$ $f(3) = -4$ أي $a \times 3 = -4$ إذن $a = -\frac{4}{3}$ و بالتالي : الدالة الخطية f هي الدالة التي معاملها $-\frac{4}{3}$ و المعرفة كما يلي : $f(x) = -\frac{4}{3}x$	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: إيجاد العلاقة بين العدد و صورته في إيجاد الدالة الخطية
		تعيين دالة خطية انطلاقاً من عدد غير معدوم وصورته إذا كانت f دالة خطية معرفة كما يلي: $f(x) = ax$ فإنه يمكننا إيجاد هذه الدالة (أي إيجاد معاملها a) بمعرفة عدد غير معدوم وصورته بهذه الدالة (بتعويض العدد وصورته في صيغة الدالة وحل معادلة من الدرجة الأولى ذات المجهول a).	تعيين دالة خطية انطلاقاً من عدد غير معدوم وصورته
أنتظة تقويمية		تطبيق : f دالة خطية حيث $f(7) = 63$ 1. أحسب $f(2)$; $f(5)$ 2. أوجد x_1 و x_2 حيث $f(x_1) = 36$ و $f(x_2) = -45$ على الترتيب بالدالة الخطية	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنتظة وعم		تمرين : 08 ص 72	

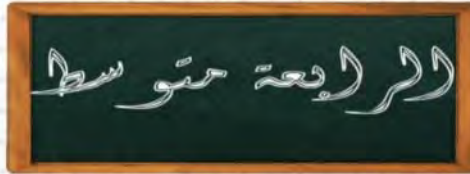
الرابعة متوسط

الوضعية التعليمية : - تمثيل دالة خطية بيانيا / تعيين معامل توجيه تمثيل بياني لدالة خطية

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة												
أنتظة تقريبية		تهيئة : على معلم متعاقد ومتجانس علم النقط $F(2; 3)$ ، $E(1; 1)$ - المستقيم المار على النقطتين E و F عند الربط بينهما هل يشمل المبدأ ؟	توظيف المكتسبات القبلية												
أنتظة بنائية		نشاط 01 : - أكمل جدول التناسبية التالي : <table border="1" data-bbox="438 683 1061 795"> <tr> <th>النقط</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr> <tr> <td>x</td><td>1</td><td>2</td><td>3,5</td></tr> <tr> <td>$f(x)$</td><td>2</td><td></td><td></td></tr> </table> على معلم متعاقد ومتجانس علم النقطة A حيث $A(x; f(x))$ ، نفس الشيء بالنسبة لباقي النقط عند الربط بين النقط الثلاث هل يمر المستقيم على المبدأ ؟ ملاحظة : بعد الحل تدرج الملاحظات • f هي الدالة الخطية المعرفة بـ : $f(x) = 2x$ $y = 2x$ هي معادلة للمستقيم (d) المثل للدالة الخطية f. • لدينا : $f(1) = 2$ ، إذن النقطة $A(1; 2)$ هي نقطة من (d). • معامل توجيه المستقيم (d) هو 2. • لإنشاء (d) يكفي إنشاء النقطة A ثم رسم المستقيم الذي يشمل النقطتين O و A.	النقط	A	B	C	x	1	2	3,5	$f(x)$	2			الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: تعيين معامل توجيه تمثيل بياني لدالة خطية
النقط	A	B	C												
x	1	2	3,5												
$f(x)$	2														
		تعريف : في المستوي المزود بمعلم مجموعة النقط ذات الإحداثيات $(x; ax)$ تسمى التمثيل البياني للدالة الخطية f ذات المعامل a . خاصية : التمثيل البياني لدالة خطية معاملها a هو مستقيم يشمل المبدأ. العدد a يسمى معامل توجيه هذا المستقيم.	تمثيل دالة خطية بيانيا / تعيين معامل دالة خطية انطلاقا من التمثيل البياني												
أنتظة تقريبية		تطبيق : f دالة معرفة كما يلي $f(x) = -3x$ مثلا بيانيا في معلم متعاقد و متجانس ما هو معامل توجيه هذه الدالة ؟	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة												
أنتظة وع		تمرين : 13 ص 72													

الوضعية التعليمية: قراءة التمثيل البياني لدالة خطية / حساب معامل دالة خطية انطلاقا من تمثيلها البياني

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنته تقويمية		تهيئة: مثل بيانيا الدالة التالية في معلم متعامد ومتجانس $f(x) = x$	توظيف المكتسبات القبلية
أنته بنائية		نشاط: في الشكل المقابل، (d) هو التمثيل البياني لدالة خطية f و (L) التمثيل البياني لدالة خطية g. عين معامل كل من الدالتين f و g. الحل: بالقراءة على المستقيم (d) نلاحظ أن النقطة A(2 ; 4) تنتمي إلى (d). إذن معامل الدالة الخطية f هو العدد a الذي يحقق $4 = a \times 2$ أي $a = 2$. وبالتالي الدالة الخطية f هي $f: x \mapsto 2x$. بنفس الكيفية نقرأ على المستقيم (L). النقطة B(-4 ; 2) تنتمي إلى (L). إذن معامل الدالة g هو العدد a' الذي يحقق $2 = a'(-4)$ أي $a' = -\frac{1}{2}$. إذن الدالة الخطية g هي $g: x \mapsto -\frac{1}{2}x$.	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:
		قراءة التمثيل البياني لدالة خطية f دالة خطية (d) تمثيلها البياني في معلم لقراءة صورة عدد x بالدالة f، نحدد هذا العدد x على محور الفواصل ثم نعين النقطة من (d) التي فاصلتها x. فيكون ترتيب هذه النقطة هو صورة x. لقراءة العدد x الذي صورته بالدالة f هي y نحدد هذا العدد y على محور الترتيب ثم نعين النقطة من (d) التي ترتبها y. فتكون فاصلة هذه النقطة هو العدد x. حساب معامل دالة خطية انطلاقا من تمثيلها البياني المستقيم (d) هو التمثيل البياني لدالة خطية. لتعيين المعامل a للدالة الخطية f، نختار نقطة من المستقيم (d) تختلف عن المبدأ و نقرأ إحداثيها (m ; p). فيكون العدد a هو حل المعادلة $p = a \times m$ (أي $a = \frac{p}{m}$)	قراءة التمثيل البياني لدالة خطية / حساب معامل دالة خطية انطلاقا من تمثيلها البياني
		تطبيق: في الشكل الموالي: (D) هو التمثيل البياني للدالة الخطية h. (D') هو التمثيل البياني للدالة الخطية k. اعتمادا على هذا التمثيل. ● احسب معاملي كل من الدالتين h و k. ● أعط العبارة الجبرية لكل منهما.	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
		تمرين: 15 ص 72	أنته وعم



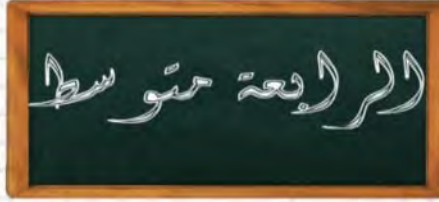
الوضعية التعليمية : تمثيل و قراءة و ترجمة لوضعية يتدخل فيها مقداران أحدهما معطى بدلالة الآخر

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنته تقويمية		تهيئة : أكتب كتابة عشرية ما يلي : $25\% = \dots$; $100\% + 30\% = \dots$; $100\% - 25\% = \dots$	توظيف المكتسبات القبلية
أنته		نشاط 01: عند بيع مادة يحقق تاجر ربحا مستقرا نسبته 50% من ثمن الشراء. مثل بيانيا ثمن البيع بدلالة ثمن الشراء حيث ($1000DA \rightarrow 1cm$ كلا المحورين) احسب ثمن بيع هذه المادة علما أن ثمن شرائها هو 3000DA احسب ثمن شرائها علما أن ثمن بيعها هو 9000DA	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ : /
بناءية		استعمال النسب المئوية: (1) زيادة المقدار x بنسبة p% هو حساب y حيث : $y = (1 + \frac{p}{100})x$ (2) انخفاض المقدار x بنسبة p% هو حساب y حيث : $y = (1 - \frac{p}{100})x$ طريقة تخفيض x بـ t% ثم زيادة الناتج بـ t% يعني ضرب x في الجداء $(1 - \frac{t}{100}) \times (1 + \frac{t}{100})$	
أنته		نشاط 02 : لقد تم تمثيل حجم الماء المفقود بالتر في الرسم البياني أدناه كدليل على تسرب الماء على مدى الزمن المعبر عنه بالساعات. ✓ هل يمكننا القول أن حجم الماء المفقود يتناسب مع الزمن؟ يجب تبرير الإجابة. ✓ حدد المعدل المتوسط لتسرب الماء بـ L/h. يجب تبرير الإجابة. ✓ حدد عدد اللترات المفقودة في يوم واحد. تطلب شركة التأمين مساعدة السباك الطارئ عندما يكون معدل تسرب الماء أكبر من أو يساوي 0,01 L/min . هل ستطلب شركة التأمين مساعدة السباك في هذه الحالة؟	تمثيل و قراءة و ترجمة لوضعية يتدخل فيها مقداران أحدهما معطى بدلالة الآخر
		طريقة : لحساب مقدار بدلالة مقدار آخر يمكن الإستعانة بجدول تناسبية	
أنته تقويمية		تطبيق : يستطيل نابض بشكل متناسب مع الكتلة المعلقة به. نعلق جسما كتلته x (بالغرام) ونسجل في كل مرة الاستطالة y (بالسنتيمتر). (1) انقل وأتمم الجدول المقابل ومثله بيانيا ثم عر عن y بدلالة x. (2) عر استطالة النابض من أجل كتلة قدرها 10g. (ب) ما هي الكتلة التي يمكن تعليقها للحصول على استطالة قدرها 2,1cm ؟	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنته وع		تمرين : 24 و 27 ص 72	



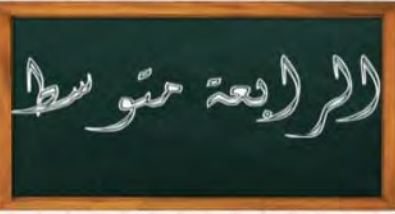
الوضعية التعليمية: معرفة الترميز $x \mapsto ax + b$

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة												
أنتية تشخيصية		تهيئة: عند الإشتراك في احدى خدمات الإتصال للهاتف المحمول بقيمة أكبر أو تساوي 500DA ترسل 100DA كهدية <table><tr><td>2000</td><td>1500</td><td>900</td><td>500</td><td>مبلغ الإشتراك (DA)</td></tr><tr><td>.....</td><td>.....</td><td>...</td><td>600</td><td>المبلغ المرسل (DA)</td></tr></table> هل هذا جدول تناسبية ؟	2000	1500	900	500	مبلغ الإشتراك (DA)			...	600	المبلغ المرسل (DA)	توظيف المكتسبات القبلية		
2000	1500	900	500	مبلغ الإشتراك (DA)											
.....		...	600	المبلغ المرسل (DA)											
أنتية بنائية		نشاط : توظف مؤسسة اقتصادية عمالا و تقترح على كل واحد منهم أجرة يتم حسابها بالصيغة التالية: أجرة قاعدية شهرية قدرها 35000DA، يضاف إليها 185DA لكل ساعة إضافية منجزة في نفس الشهر. (1) إذا أنجز عامل 10 ساعات إضافية، تحقق من أن أجرته لهذا الشهر تساوي 36 850DA. (2) أ (أ) انقل الجدول التالي وأتممه : <table><tr><td>عدد الساعات الإضافية</td><td>5</td><td>8</td><td>10</td><td>12</td><td>15</td></tr><tr><td>الأجرة الشهرية (بالدينار)</td><td>...</td><td>...</td><td>36 850</td><td>...</td><td>...</td></tr></table> (ب) هل الجدول المقابل جدول تناسبية؟ اشرح. (3) نسمي x عدد الساعات الإضافية التي أنجزها عامل، عير عن أجرته $5(x)$ بدلالة x. (4) كل دالة من الشكل : $x \mapsto ax + b$ حيث a و b عددان معلومان تسمى دالة تآلفية. (أ) هل الوضعية المقترحة تعرف دالة تآلفية؟ (ب) صف الدالة S ببرنامج حساب من الشكل : «اضرب x ...، أضيف ...»	عدد الساعات الإضافية	5	8	10	12	15	الأجرة الشهرية (بالدينار)	...	...	36 850	...	...	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: الخلط بين معاملي الدالة a و b
عدد الساعات الإضافية	5	8	10	12	15										
الأجرة الشهرية (بالدينار)	...	...	36 850	...	...										
معرفة الدالة التآلفية		حوصلة: a ، b عددان معلومان عندما نرفق بكل عدد x العدد $ax + b$ ، نقول أننا عرفنا دالة تآلفية. a و b هما معاملا هذه الدالة التآلفية. 1. يرمز للدالة التآلفية بأحدى الرموز التالية f ، g ، h ، ... 2. إذا كان $ax + b$ هو صورة x بالدالة التآلفية f ، نكتب : $x \mapsto ax + b$: f ملاحظات : و نكتب أيضا : $f(x) = ax + b$ حالات خاصة : • إذا كان $b = 0$ فإن $f(x) = ax$. في هذه الحالة الدالة f هي دالة خطية. • إذا كان $a = 0$ فإن $f(x) = b$. في هذه الحالة الدالة f هي الدالة ثابتة.													
أنتية تقويمية		تطبيق : (1) نترح الدوال الآتية: أ) $x \mapsto 3x^2 + 1$ ؛ ب) $x \mapsto -2x + 1$ ؛ ج) $x \mapsto 5x$ ؛ د) $x \mapsto \frac{x}{2} - 1$ ؛ هـ) $x \mapsto 2 + 3x$ ؛ و) $x \mapsto \frac{1}{x} - 3$. ما هي الدوال التي تعتبر دوال تآلفية؟ عير عندئذ المعاملين a و b لكل دالة تآلفية. (2) ما رأيك في التصريح : «الدالة الخطية هي أيضا دالة تآلفية»؟	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة												
أنتية وع		تمرين : 01 و 02 ص 86													



الوضعية التعليمية : تعيين صورة عدد بدالة تألفية - تعيين عدد صورته بدالة تألفية معلومة

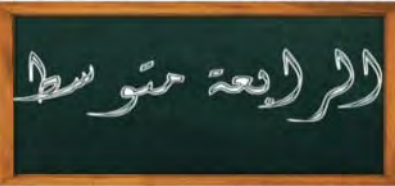
مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة
أنتظة تخصيصة		تهيئة: f دالة خطية حيث $f(x) = 3x$ (1) أحسب صور الأعداد -3 ، 4 بالدالة f عين الأعداد التي صورتها بالدالة f هي 15 ، 21	توظيف المكتسبات القبلية
أنتظة بناءية		نشاط: f هي الدالة التألفية حيث $f(x) = 2x - 5$ عين صورة العدد -2 بالدالة f ثم العدد x الذي صورته بالدالة f هي -1. حل • صورة العدد -2 هي $f(-2)$ حيث $f(-2) = 2(-2) - 5 = -9$ إذن $f(-2) = -9$ • نعين x حيث $f(x) = -1$ $f(x) = -1$ يعني $2x - 5 = -1$ أي $2x = 4$ إذن $x = 2$	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: /
		طريقة: • لحساب صورة العدد x_0 بالدالة f ، نعوض x بالعدد x_0 في عبارة $f(x)$. ونجري العمليات. • لتعيين العدد x الذي صورته k بالدالة f نحل المعادلة $f(x) = k$ ذات المجهول x .	معرفة كيفية تعيين صورة عدد بدالة تألفية - تعيين عدد صورته بدالة تألفية معلومة
أنتظة تقويمية		تطبيق: لتكن الدالة التألفية $g(x) = \frac{1}{2}x + 2$ أوجد صور الأعداد 8 ، -3 ، 0 بالدالة g أوجد العدد الذي صورته بالدالة g هي $\frac{9}{2}$	معرفة نسبية استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
أنتظة و جمع		تمرين: 05 و 06 ص 86	



الكفاءة (المهارة): معرفة كيفية تعيين دالة تألفية
انطلاقا من عددين و صورتيهما
المقطع (العلمي) الخامس: جملة معادلتين من الدرجة
الأولى بمجهولين و الدالة الخطية و الدالة
التألفية

الوضعية التعليمية : تعيين دالة تألفية انطلاقا من عددين و صورتيهما

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس
توظيف المكتسبات القبلية	تهيئة : لتكن الدالة التألفية $f(x) = 2x + 1$ أوجد صور الأعداد 3 ، 0 بالدالة f أوجد العدد الذي صورته بالدالة f هي 7		أنشطة تفكيرية
الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:	نشاط : لتكن f الدالة التألفية بحيث $f(1) = 3$ و $f(2) = 5$ أعط العبارة الجبرية لهذه الدالة. الحل $f(1) = 3$ معناه $x_1 = 1$ و $f(x_1) = 3$ $f(2) = 5$ معناه $x_2 = 2$ و $f(x_2) = 5$ إذن : $a = \frac{5-3}{2-1}$ ومنه $a = 2$ $f(1) = 3$ معناه $3 = a \times 1 + b$ بتعويض a بقيمته نجد $b = 1$ إذن العبارة الجبرية للدالة f هي $f(x) = 2x + 1$		أنشطة بنائية
تعيين دالة تألفية انطلاقا من عددين و صورتيهما	طريقة : ✓ بما أن f دالة تألفية فإن تغيرات $f(x)$ متناسبة مع تغيرات x و معامل التناسب هو المعامل a و يعطى هذا المعامل ب : $a = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1}$ حيث $(x_1 \neq x_2)$ ✓ وبحل المعادلة $f(x_1) = y_1$ أو $f(x_2) = y_2$ نجد المجهول b		
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق : h دالة تألفية بحيث $h(0) = 3$ و $h(1) = 3$ أحسب العاملين a و b ثم استنتج عبارة الدالة h		أنشطة تقويمية
	تمرين : 12 و 13 ص 87		أنشطة وحد



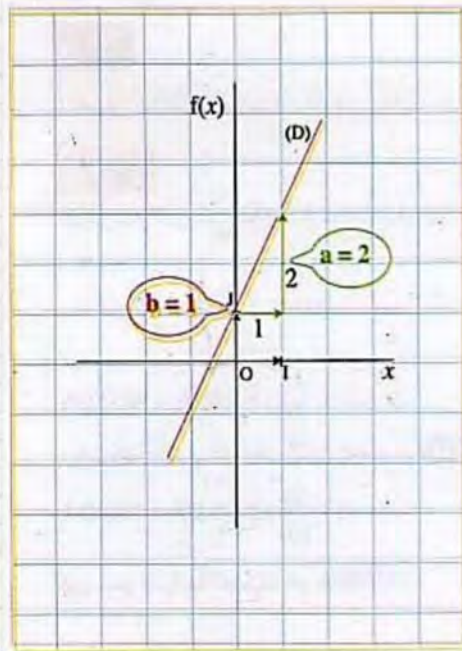
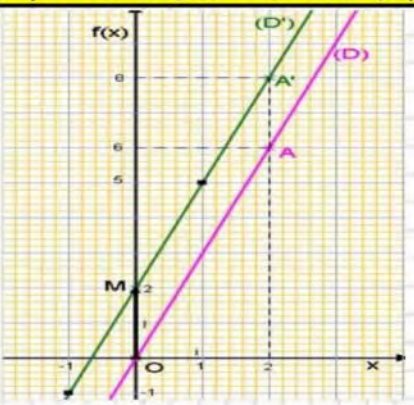
الكفاءة (المهارة): معرفة كيفية تمثيل دالة تألفية
بيانيا وقراءة التمثيل البياني لدالة تألفية
المقطع (الشعبي الخامس): جملة معادلتين من الدرجة
الأولى بمجهولين و الدالة الخطية و الدالة
التألفية

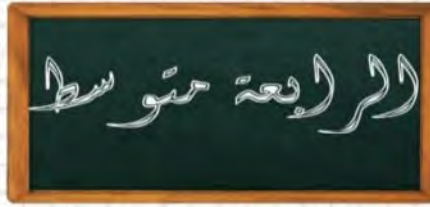
الوضعية التعليمية: تمثيل دالة تألفية بيانيا وقراءة التمثيل البياني لدالة تألفية

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة												
أنتقة تقريبية		تهيئة : نعتبر الدالة التألفية $x \mapsto 4x - 3$. أكمل الجدول التالي: <table><tr><td>x</td><td>-3</td><td>-2,5</td><td>0</td><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	x	-3	-2,5	0	1	3	$f(x)$						توظيف المكتسبات القبلية
x	-3	-2,5	0	1	3										
$f(x)$															
أنتقة بنائية		نشاط 01: مثل بيانيا الدالة التألفية $f(x) = x + 1$ الحل : تمثيلها البياني هو مستقيم. يكفي إذن تعيين نقطتين منه لرسمه. إذا كان $x = 0$ فإن $f(0) = 0 + 1 = 1$. إذن النقطة $A(0 ; 1)$ تنتمي إلى التمثيل البياني للدالة f. إذا كان $x = -1$ فإن $f(-1) = -1 + 1 = 0$. إذن النقطة $B(-1 ; 0)$ تنتمي إلى التمثيل البياني للدالة f. نشاط 02: التمثيل البياني للدالة f هو المستقيم $y = g(x)$ الذي يمر بالنقطة $A(0 ; 1)$. أكمل الجدول التالي: <table><tr><td>x</td><td>1</td><td>-2</td></tr><tr><td>$y = g(x)$</td><td>3</td><td></td></tr></table>	x	1	-2	$y = g(x)$	3		الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:						
x	1	-2													
$y = g(x)$	3														
تمثيل دالة تألفية بيانيا وقراءة التمثيل البياني لدالة تألفية		حوصلة : إذا كانت f دالة تألفية معرفة كما يلي: $f(x) = ax + b$ و $b \neq 0$. فإن تمثيلها البياني هو كل النقط ذات الإحداثيات $(x; y)$ بحيث $y = ax + b$ وهو يمثل مستقيما لا يمر بالمبدأ بالضرورة، معادلته $y = ax + b$ يكفي تعيين نقطتين لإنشائه. يسمى a معامل توجيه المستقيم أو ميل المستقيم. ويسمى b الترتيب إلى المبدأ. f دالة تألفية و (d) تمثيلها البياني في المستوى المزدود معلم. • لقراءة صورة عدد x بالدالة التألفية f نعين النقطة من (d) التي فاصلتها x_0 ثم نقرأ ترتيبها على محور الترتيب. • لقراءة العدد الذي صورته بالدالة التألفية f هي y_0 نعين النقطة من (d) التي ترتيبها y_0 ثم نقرأ فاصلتها على محور الفواصل.													
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة		تطبيق : • مثل بيانيا الدالة التألفية f المعرفة بـ : $f(x) = - 3x + 5$													
		تمرين : 08 و 09 ص 86													
			أنتقة تقريبية												
			أنتقة وم												

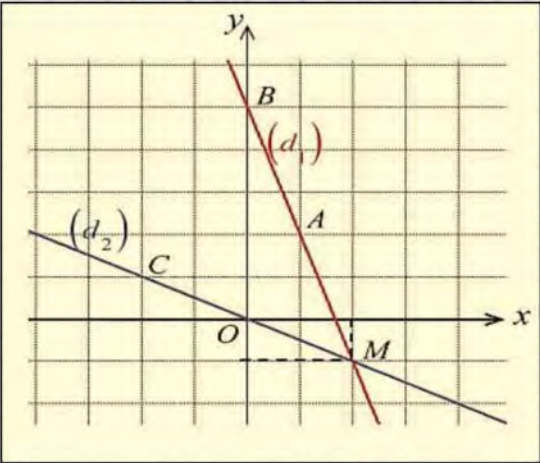
الرابعة متوسط

الوضعية التعليمية: تعيين العاملين a و b انطلاقا من التمثيل البياني لدالة تآلفية

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس
توظيف المكتسبات القبلية	تهينة: مثل بيانيا الدالة التآلفية h المعرفة بـ : $h(x) = \frac{1}{7}x + 2$		أنشطة تقويمية
الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:	نشاط 01: لتكن f الدالة التآلفية بحيث f(1)=3 و f(2)=5 أعط العبارة الجبرية لهذه الدالة. الحل الطريقة البيانية نرسم المستقيم (D) ممثل الدالة f. الترتيب إلى المبدأ لهذا المستقيم هو المعامل b. إذن b = 1 نتقدم بوحدة نحو اليمين، ثم نعد بوحدين نحو الأعلى لنصل إلى المستقيم (D). إذن a = 2 ومنه f(x) = 2x + 1 		أنشطة بنائية
تعيين العاملين a و b انطلاقا من التمثيل البياني لدالة	حوصلة: من خلال قراءة التمثيل البياني لدالة تآلفية يمكننا استنتاج المعامل والترتيب إلى المبدأ لهذه الدالة وكتابة عبارتها الجبرية. نعين نقطة تقاطع التمثيل البياني للدالة مع محور الترتيب، فالعدد b هو ترتيب هذه النقطة. نختار نقطتين من التمثيل البياني فيكون معامل الدالة a هو حاصل قسمة الإزاحة العمودية (إلى الأعلى موجبة وإلى الأسفل سالبة) على الإزاحة (إلى اليمين موجبة وإلى اليسار سالبة).		
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق: من التمثيل البياني عين العاملين a و b للدالتين التآلفتين ثم أعطي العبارة الجبرية لهما 		أنشطة تقويمية
	تمرين: 14 ص 87		أنشطة وع



الوضعية التعليمية : تفسير حل جملة معادلتين بيانيا

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس
توظيف المكتسبات القبلية	تهينة : حل جبريا الجملة $\begin{cases} x - 3y = 5 \\ 2x + y = 2 \end{cases}$		أنشطة تقويمية
الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:	نشاط 01: لتكن الجملة : $\begin{cases} x + y = 1 \\ 2x + y = 2 \end{cases}$ (O , I , J) معلم متعامد ومتجانس للمستوي. • ارسم المستقيم الذي معادلته : $2x + y = 2$ • ارسم المستقيم الذي معادلته : $x + y = 1$ حل الجملة حسابيا ثم قدم ملاحظاتك بيانيا		أنشطة
تفسير حل جملة معادلتين بيانيا	حوصلة : لحل جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين بيانيا، نترجم كل معادلة بدالة بالتعبير عن y بدلالة x ، ونرسم المستقيمين الممثلين لهما في نفس المعلم. إحداثيا نقطة تقاطع المستقيمين هما حل الجملة . يمكن التحقق من ذلك حسابيا.		بناءية
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق : حل بيانيا الجملة: $\begin{cases} 3x + y = 5 \\ x + 2y = 0 \end{cases}$ 		أنشطة تقويمية
	تمرين : 22 ص 87		أنشطة وعم

**الدوران، المضطربات المنتظمة، الزوايا،
والهندسة في الفضاء**

الكفاءة المستهدفة في المقطع : يحل مشكلات يوظف فيها الدوران ، المضلعات المنتظمة ،

الزوايا والهندسة في الفضاء

الموارد المستخدمة في المخطط :



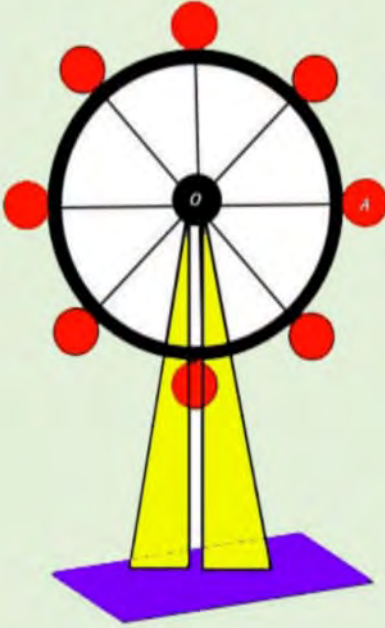
الموارد	الكفاءة المستهدفة لكل مورد
1/ التعرف على الدوران - انشاء صورة نقطة بدوران	التعرف على الدوران - انشاء صورة نقطة بدوران
2/ صور أشكال بدوران - خواص الدوران	انشاء صورة نقطة ، مستقيم و دائرة بدوران - معرفة خواص الدوران وتوظيفها
3/ الزاوية المركزية و الزاوية المحيطية	التعرّف على الزاوية المركزية والزاوية المحيطية
4/ العلاقة بين الزاوية المحيطية والزاوية المركزية	معرفة العلاقة بين الزاوية المحيطية والزاوية المركزية اللتين تحصران نفس القوس واستعمالها
5/ إنشاء مضلعات منتظمة	معرفة إنشاء مضلعات منتظمة (المثلث متقايس الأضلاع، المربع، السداسي المنتظم).
6/ التعرّف على الكرة والجلة	التعرّف على الكرة والجلة
7/ حساب مساحة الكرة وحجم الجلة	حل وضعيات أو مشكلات حياتية تعتمد على حساب مساحة الكرة وحجم الجلة



المقطع السادس: الدوران، المضلع المنتظم، الزوايا، والهندسة في الفضاء

رحلة إلى مدينة الألعاب

في عطلة نهاية الأسبوع نظمت المتوسطة لتلاميذ السنة الرابعة متوسط رحلة إلى مدينة الألعاب وعند الوصول انبهر التلاميذ بجمال وضخامة لعبة دولاب الهواء المتكونة من عجلة دوارة وعربات كروية الشكل، يتضمن برنامج الرحلة الصعود في عرباتها، الشكل المقابل يبين مخطط للعجلة والعربات، نلاحظ العربة A مكان جلوس التلميذ 1.



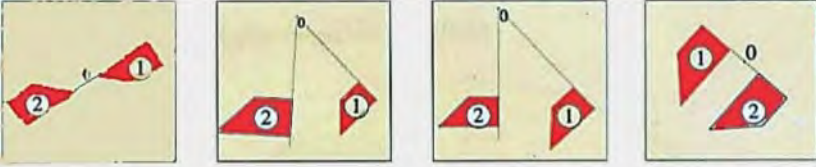
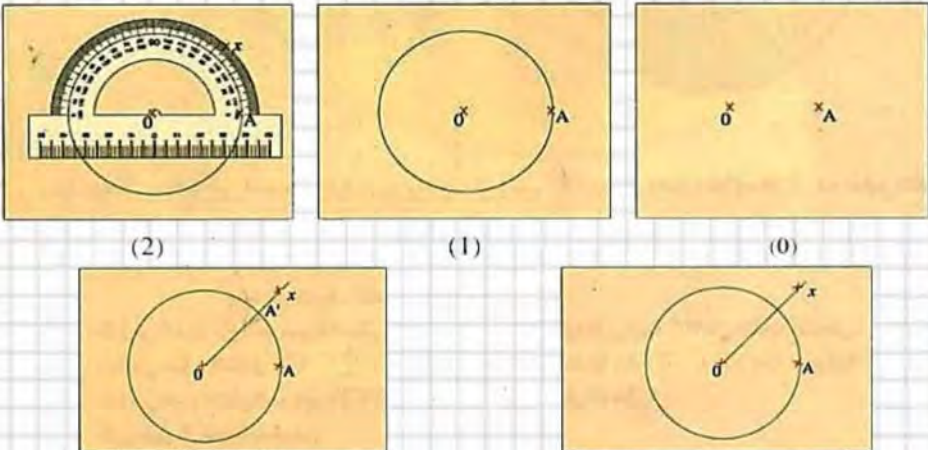
- أوجد نوع المضلع المنتظم الموجود داخل العجلة، إذا علمت أن زوايا العجلة التي مركزها O متساوية.
- أنشئ هذا المضلع المنتظم في ورقة إذا فرضنا أن البعد بين العربتين في الورقة 3 cm .
- أنشئ النقطة B مكان جلوس التلميذ 2 صورة A بالدوران الذي مركزه O وزاويته 135° .
- احسب مساحة وحجم العربة الكروية إذا علمت أن قطرها 2 m .
- إذا كانت مساحة العربة مصغرة بمقياس $\frac{1}{100}$ في المخطط، أحسب مساحتها في المخطط.

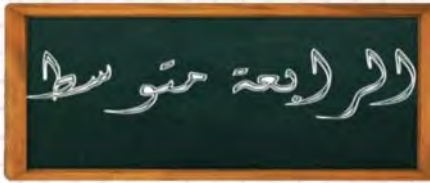


الرياضة متوسطة

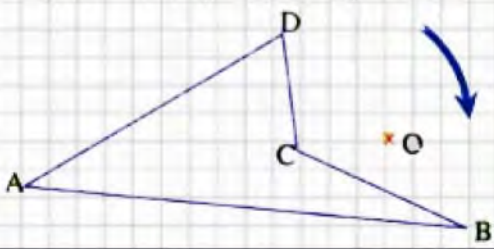
المنطق (العلمي) (الماضي): الدوران، المضلعات المنتظمة، الزوايا، والهندسة في الفضاء

الوضعية التعليمية: التعرف على الدوران - إنشاء صورة نقطة بدوران

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس
توظيف المكتسبات القبلية	تهيئة:  الحالة (1) الحالة (2) الحالة (3) الحالة (4) هل ينطبق الشكل (1) على الشكل (2) بتدويره حول O في كل حالة من هذه الحالات بالاعتماد على النظر؟ تمثل الحالة (4) وضعية قد درستها من قبل، ماذا تمثل؟		أنشطة تقويمية
الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:	نشاط 01: إليك مراحل إنشاء النقطة A' ، صورة النقطة A بالدوران الذي مركزه O وزاويته 45° في الاتجاه المعاكس لاتجاه عقارب الساعة :  (0) (1) (2) (3) (4) 1 صف مراحل الإنشاء التي يعرضها الشريط أعلاه . 2 نفذ البرنامج الذي وصفته في السؤال 3 عيّن نقطة أخرى B تختلف عن O و A وأنشئ صورتها بهذا الدوران.		أنشطة بنائية
التعرف على الدوران	حوصلة: تحويل شكل بالدوران الذي مركزه O هو إدارته حول النقطة . بالحفاظ على نفس المسافة بين الشكل والنقطة ، في اتجاه معين، وبزاوية محددة. مميز الدوران بمركز وزاوية واتجاه. اصطلاح الاتجاه الموجب هو الاتجاه المعاكس لحركة عقارب الساعة. الاتجاه السالب هو الاتجاه الموافق لحركة عقارب الساعة. ♥ نقول إن M هي صورة M' بالدوران الذي مركزه O وزاويته α إذا كان : $OM = OM'$ و $\widehat{MOM'} = \alpha$ حالة خاصة الدوران ذو المركز O والزاوية 180° هو تناظر مركزي مركزه O		
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق: 03 ص 158		أنشطة تقويمية
	تمرين: 06 ص 158		أنشطة وعم



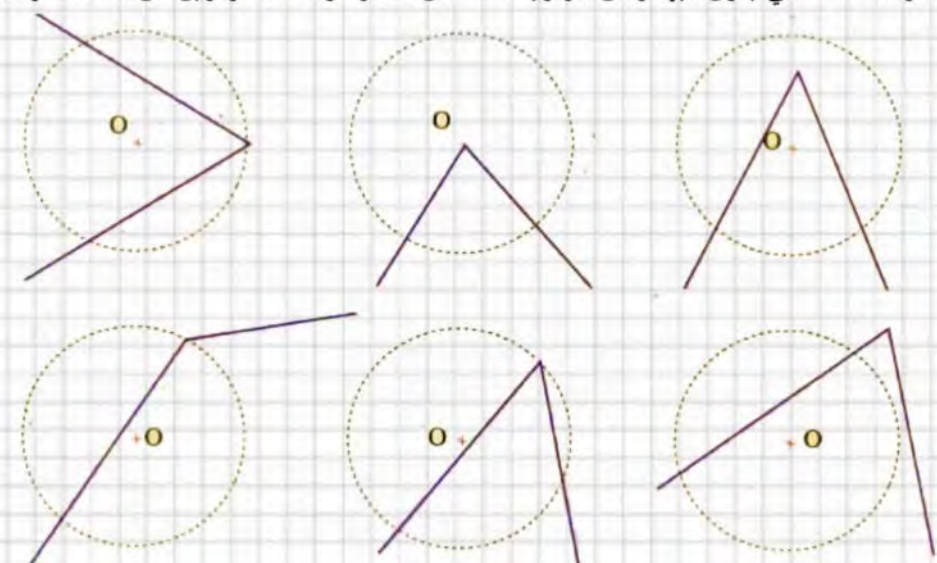
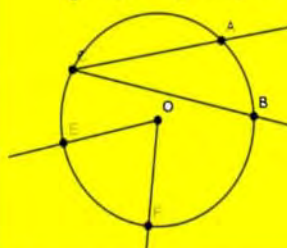
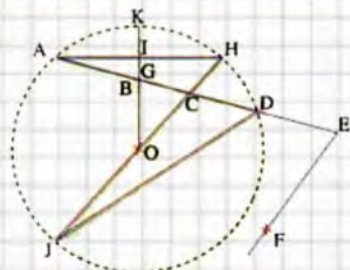
الوضعية التعليمية: صور أشكال بدوران — خواص الدوران

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس
توظيف المكتسبات القبلية	تهيئة: أنشئ النقطة A' صورة النقطة A بالدوران الذي مركزه O زاويته 90° في الاتجاه الموجب. A^x O^x		أنته تقريبية
الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:	نشاط 01: أنشيء في كل حالة مما يلي، صورة الشكل بالدوران الذي مركزه O ، وزاويته 60° في الاتجاه المعطى : (أ) صورة قطعة مستقيم [AB] حيث : $AB = 5 \text{ cm}$. (ب) صورة المستقيم (AB). (ج) صورة الدائرة (C).		أنته بنائية
التعرف على صور بعض الاشكال المألوفة بدوران و خواص الدوران	حوصلة : خواص الدوران: - الدوران يحافظ على المسافات . - الدوران يحافظ على أقياس الزوايا . - الدوران يحافظ على استقامية النقط - الدوران يحافظ على طبيعة الأشكال		
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق : أنشيء صورة الشكل الموالي بالدوران الذي مركزه ، وزاويته 70° ، في الاتجاه السالب 		أنته تقريبية
	تمرين : 04 ص 158		أنته وعم

الزاوية متوسطة

المقطع التعليمي (المواضع): الدوران، المضلعات
المنتظمة، الزوايا، والهندسة في الفضاء

الوضعية التعليمية: الزاوية المركزية و الزاوية المحيطية

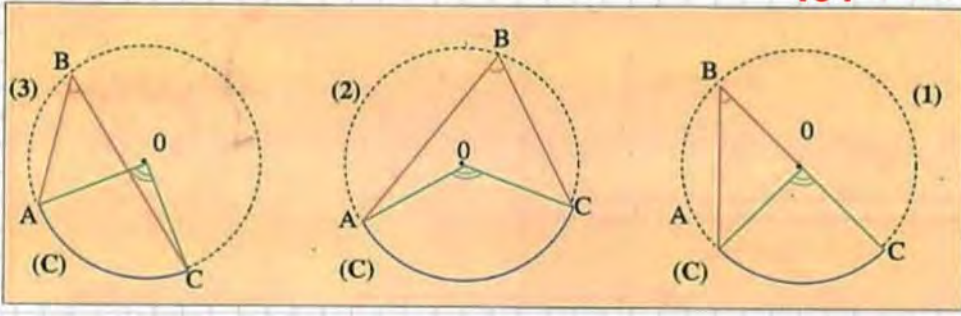
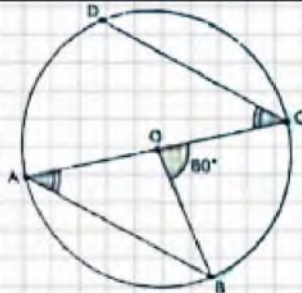
مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس
توظيف المكتسبات القبلية	تهيئة: التذكير بالدائرة و عناصرها		أنتية تقريبية
الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:	نشاط 01: إليك الأشكال التالية: اذكر الحالات التي يكون فيها رأس الزاوية هو مركز الدائرة. اذكر الحالات التي يكون فيها رأس الزاوية نقطة من الدائرة و ضلعاها وترين من هذه الدائرة. 		أنتية بنائية
التعرف على صور بعض الاشكال المألوفة بدوران و خواص الدوران	حوصلة: الزاوية المحيطية في دائرة هي زاوية رأسها نقطة من الدائرة و ضلعاها يقطعان الدائرة في نقطتين. الزاوية المركزية في دائرة هي زاوية رأسها هو مركز الدائرة. مثال: دائرة مركزها O . الزاوية $(\widehat{ACB})$ محيطية في الدائرة (c) تحصر القوس (AB) . الزاوية $(\widehat{EOF})$ مركزية في الدائرة (c) تحصر القوس (EF) . 		
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق: تمعن في الشكل الموالي: (1) اذكر زاويتين مركزيين (2) اذكر ثلاث زوايا محيطية. (3) اذكر الزاويتين اللتين تحصران نفس القوس $\widehat{HD}$ (4) هل الزاوية $\widehat{AEF}$ محيطية ؟ مركزية ؟ برر. 		أنتية تقريبية
	تمارين:		أنتية وحد

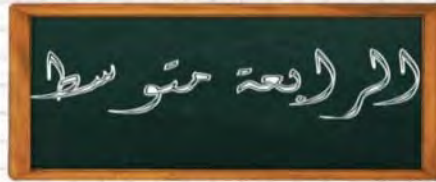
الكفاءة (المهارة): معرفة العلاقة بين الزاوية المحيطية والزاوية المركزية اللتين تحصران نفس القوس واستعمالها

المقطع العلمي (الماضي): الدوران، المضلعات المنتظمة، الزوايا، والهندسة في الفضاء

الزوايا متوسطة

الوضعية التعليمية: العلاقة بين الزاوية المحيطية والزاوية المركزية

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس																
توظيف المكتسبات القبلية	تهيئة: التذكير بالزاوية المحيطية والزاوية المركزية		أنتظة تنجيمية																
الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:	نشاط 01:  نقول إن الزاوية المركزية AOC والزاوية المحيطية ABC تحصران نفس القوس AC من الدائرة (الملون بالأزرق). <table border="1"> <thead> <tr> <th>الشكل</th><th>قيس الزاوية المحيطية ABC</th><th>قيس الزاوية المركزية AOC</th><th>العلاقة بين ABC و AOC</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr> <td>(2)</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr> <td>(3)</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> </tbody> </table> ماذا تستنتج؟	الشكل	قيس الزاوية المحيطية ABC	قيس الزاوية المركزية AOC	العلاقة بين ABC و AOC	(1)	...	...	...	(2)	...	...	...	(3)	...	...	...		أنتظة بنائية
الشكل	قيس الزاوية المحيطية ABC	قيس الزاوية المركزية AOC	العلاقة بين ABC و AOC																
(1)	...	...	...																
(2)	...	...	...																
(3)	...	...	...																
معرفة العلاقة بين الزاوية المحيطية والزاوية المركزية	حوصلة: قيس الزاوية المحيطية في دائرة هو نصف قيس الزاوية المركزية التي تحصر القوس نفسه معها. كل الزوايا المحيطية في دائرة التي تحصر القوس نفسه متقايسة.																		
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق: لاحظ الشكل التالي: برهن أن النقط: O ، B و D على استقامية. 		أنتظة تقويمية																
	تمرين:		أنتظة وعم																

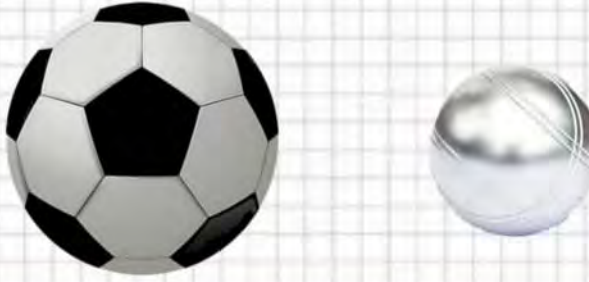
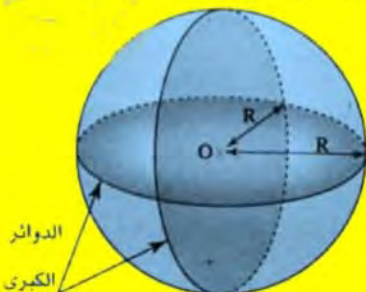
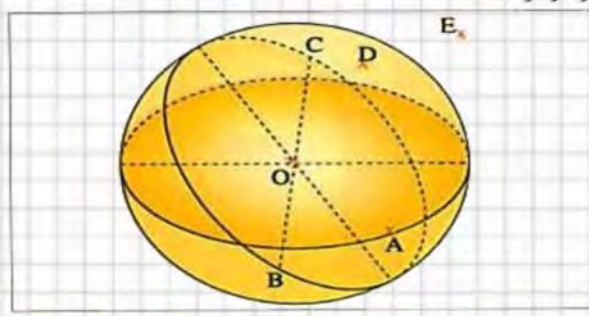


الوضعية التعليمية : إنشاء مضلعات منتظمة

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس
توظيف المكتسبات القبلية	تهيئة : التذكير بالدوران ، الدائرة و عناصرها		أنتظة تفصيلية
الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:	نشاط 01: ليكن ABC مثلث متقايس الساقين حيث : $AB = BC = 4 \text{ cm}$ و $\widehat{ABC} = 120^\circ$ ، وليكن الدوران ذو المركز B ، والذي زاويته 120° بحيث تكون صورة A بالدوران هي C . (1) أنشئ D ، صورة C بهذا الدوران ، ثم E صورة D . ماذا نقول عن النقطتين E و A ؟ ما طبيعة المثلث CDE ؟ علّل . برهن أن كل رؤوسه تنتمي إلى نفس الدائرة التي يطلب تعيين مركزها ونصف قطرها . (2) أعد النشاط بأخذ : $\widehat{ABC} = 90^\circ$ ، ثم $\widehat{ABC} = 72^\circ$ وذلك بإجراء العدد المناسب من الدورانات للرجوع إلى النقطة A . (3) استنتج طريقة إنشاء المضلعات المنتظمة ذات n ضلعاً . لاحظ أن $\widehat{ABC} = 120^\circ = \frac{360^\circ}{3}$ تحصلنا على مثلث متقايس الأضلاع $\widehat{ABC} = 90^\circ = \frac{360^\circ}{4}$ تحصلنا على $\widehat{ABC} = 72^\circ = \frac{360^\circ}{5}$ تحصلنا على		أنتظة بنائية
التطرق إلى المضلع المنتظم وكيفية إنشائه	خاصية 1 توجد دائرة تشمل كل رؤوس مضلع منتظم، تُسمى الدائرة المحيطة بهذا المضلع ويُسمى مركزها مركز المضلع المنتظم. خاصية 2 الزوايا المركزية التي كل منها تحصر ضلعاً في مضلع منتظم متقايسة، وكل منها تساوي $\left(\frac{360^\circ}{n}\right)$ حيث n عدد أضلاع المضلع. خاصية 3 إذا كان $[AB]$ ضلعاً في مضلع منتظم مركزه ، فإن صورة هذا المضلع بالدوران الذي مركزه O وزاويته $\widehat{AOB}$ هو المضلع نفسه.		
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق : A : و B نقطتان حيث $AB = 4 \text{ cm}$ C هي صورة B بالدوران الذي مركزه A و زاويته 72° في الاتجاه المباشر. D هي صورة E و F صورة E بالدوران السابق. (1) احسب FB . (2) برهن أن المضلع $ABCDEF$ منتظم. (3) احسب مساحة الدائرة المحيطة بـ $ABCDEF$		أنتظة تقويمية
	تمرين :		أنتظة وجع

الكرة والجلة متوسط

الوضعية التعليمية: التعرف على الكرة والجلة

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس
توظيف المكتسبات القبلية	تهيئة: التذكير بنقطة داخل، خارج أو تنتمي لدائرة		أنتية تقويمية
الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:	نشاط 01: نلاحظ أن كرة القدم و كرة الحديدية لهما نفس الشكل لكن يوجد فروق بينهما أذكرها؟ 		أنتية
التعرف على الكرة والجلة	خاصية 1: الكرة التي مركزها O ونصف قطرها R هي كل النقط M من الفضاء حيث $MO = R$: ملاحظة 1: تولد الكرة من دوران دائرة حول أحد أقطارها.  الجلة التي مركزها O ونصف قطرها R هي كل النقط M من الفضاء حيث $MO \leq R$: ملاحظة 2: الجلة هي الكرة وما بداخلها. كل دائرة مركزها O ونصف قطرها R تسمى دائرة كبرى في الكرة أو الجلة.		بنائية
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق: يمثل الشكل الموالي كرة نصف قطرها 3cm ومركزها O.  -- احسب إن أمكن، الأطوال: OA, OC, OD, CB, OE.		أنتية تقويمية
	تمرين:		أنتية وعم

الرابعة متوسط

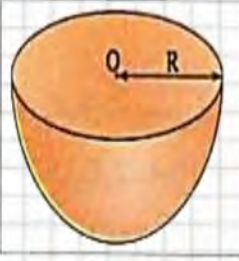
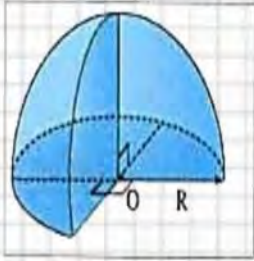
الكفاءة (المهارة): حل وضعيات أو مشكلات حياتية

تعتمد على حساب مساحة الكرة وحجم الكرة

المقطع التعليمي (الماور): الدوران، المضلعات

المنتظمة، الزوايا، والهندسة في الفضاء

الوضعية التعليمية : حساب مساحة الكرة وحجم الكرة

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس
توظيف المكتسبات القبلية	تهيئة : التذكير بمساحة قرص		أنتظة تجميعية
الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:	نشاط 01: إذا سمينا : S مساحة الكرة و V هو حجم الكرة فإن : $S = 4\pi R^2$, $V = \frac{4}{3}\pi R^3$, حيث R نصف القطر لكل منهما. (أ) ما هي مساحة الكرة التي نصف قطرها 57 cm $S =$ - ما هو حجم الكرة التي نصف قطرها 55 cm (ب) نأخذ جزئين من كرة نصف قطرها 4 cm . كما هو موضح في الشكلين المقابلين : (1) احسب مساحة الجزئين . (2) احسب حجميهما .   الشكل (2) الشكل (1)		أنتظة بناءية
التعرف على مساحة الكرة وحجم الكرة	حوصلة مساحة الكرة: $S = 4\pi R^2$ حجم الكرة: $3V = \frac{4}{3}\pi R^3$ ملاحظة: يجب مراعاة الوحدات عند حساب المساحة والحجم. تولد الكرة من دوران دائرة حول أحد أقطارها.		
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق : مساحة كرة هي $12,56\text{cm}^2$. ماهو نصف قطرها؟ تدور النتيجة إلى 1mm. ماهو حجم الكرة الناتجة ؟ تدور النتيجة إلى 1mm^3.		أنتظة تقويمية
	تمرين : 03 ص 172		أنتظة جمع

الكفاءة المستهدفة في المقطع : يحل مشكلات يوظف فيها الإحصاء.



الموارد المستهدفة في المقطع :

الموارد	الكفاءة المستهدفة لكل مورد
1/ تجميع معطيات إحصائية في فئات وتنظيمها في جدول	معرفة كيفية تجميع معطيات إحصائية في فئات وتنظيمها في جدول
2/ تجميع معطيات إحصائية في فئات وتنظيمها في جدول	معرفة كيفية تجميع معطيات إحصائية في فئات وتنظيمها في جدول
3/ تعيين المدى والمتوسط لسلسلة إحصائية	معرفة كيفية تعيين المدى والمتوسط لسلسلة إحصائية
4/ تعيين الوسيط لسلسلة إحصائية وترجمته	معرفة كيفية تعيين الوسيط لسلسلة إحصائية وترجمته



المقطع السابع: الإحصاء

طلبت جمعية العلماء المسلمين من أحد أساتذتها بالمدرسة القرآنية باعطاء بطاقتين تقنيتين الأولى حول أعمار المتمدرسين والثانية حول عدد الأحزاب التي تم حفظها من طرف المتمدرسين.

1. لهذا انجز الأستاذ الجدول الأول والذي يمثل أعمار المتمدرسين التابعين لهذه المدرسة القرآنية:

الأعمار	05	06	08	11	12	15	17
عدد المتمدرسين	10	07	12	5	9	3	4

ساعد الأستاذ في انجاز البطاقة التقنية الأولى الخاصة بأعمار المتمدرسين حيث تحتوي على المعطيات التالية:



- معدل الأعمار للمتمدرسين.
- عدد المتمدرسين الذين تقل أو تساوي أعمارهم عن 12 سنة.
- العمر الذي يقل عنه نصف عدد المتمدرسين.
- الفرق بين أكبر مت مدرس وأصغر مت مدرس سنًا.
- مخطط أعمدة يمثل توزيع المتمدرسين حسب أعمارهم.

2. وقد أقدم الأستاذ بإنجاز الجدول الثاني والذي يمثل عدد الأحزاب التي تم حفظها من طرف مجموعة من المتمدرسين موزعين في فئات متساوية المدى.

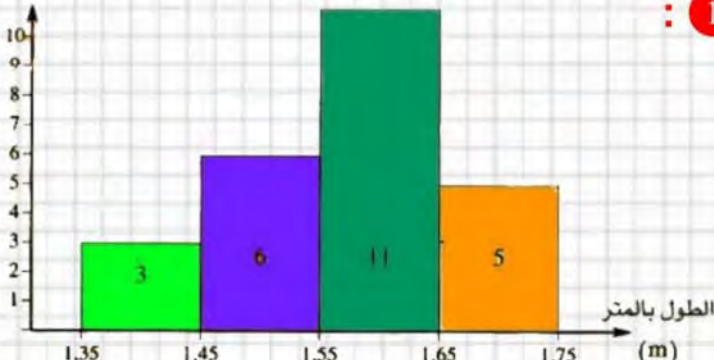
عدد الأحزاب P	$0 \leq P < 15$	$15 \leq P < 30$	$30 \leq P < 45$	$45 \leq P < 60$
عدد المتمدرسين	16	13	14	7

ساعد الأستاذ في انجاز البطاقة التقنية الثانية الخاصة بالأحزاب التي تم حفظها من طرف المتمدرسين حيث تحتوي على المعطيات التالية:

- معدل الأحزاب التي تم حفظها من طرف المتمدرسين.
- عدد المتمدرسين الذين قاموا بحفظ أكثر من 30 حزب.
- الفئة التي تنتمي إليها القيمة الوسيطة لعدد المتمدرسين.
- مدرج تكراري يوضح توزيع المتمدرسين حسب عدد الأحزاب التي يحفظونها.

الرابعة متوسط

الوضعية التعليمية: تجميع معطيات إحصائية في فئات وتنظيمها في جدول

مؤشر الكفاءة	سير الدرس	المدة	مراحل الدرس															
توظيف المكتسبات القبلية	تهيئة : في استجواب في الرياضيات لأحد الأفواج ، إليك نتائج عينة مؤلفة من 15 تلميذا كما يأتي (العلامة القصوى 20) : 10 ، 1 ، 11 ، 12 ، 15، 6 ، 6 ، 15 ، 8 ، 18 ، 14 ، 5 ، 9 ، 5 ، 7 ، 1/ نظم هذه المعطيات في جدول تكراري		أنشطة تقويمية															
الصعوبات التي يواجهها التلاميذ:	نشاط 1 :  1) اكمل الجدول الآتي حيث T هو طول القامة بالمتر (m). <table><tr><th>طول القامة T (m)</th><th>$T < 1,45$</th><th>$1,45 \leq T < 1,55$</th><th>$1,55 \leq T < 1,65$</th><th>$1,65 \leq T < 1,75$</th></tr><tr><td>التكرارات</td><td>3</td><td>*****</td><td>*****</td><td>*****</td></tr><tr><td>النسبة النسبية (التواتر)</td><td>$3/25 = 0,12$</td><td>*****</td><td>*****</td><td>*****</td></tr></table>	طول القامة T (m)	$T < 1,45$	$1,45 \leq T < 1,55$	$1,55 \leq T < 1,65$	$1,65 \leq T < 1,75$	التكرارات	3	*****	*****	*****	النسبة النسبية (التواتر)	$3/25 = 0,12$	*****	*****	*****		أنشطة بنائية
طول القامة T (m)	$T < 1,45$	$1,45 \leq T < 1,55$	$1,55 \leq T < 1,65$	$1,65 \leq T < 1,75$														
التكرارات	3	*****	*****	*****														
النسبة النسبية (التواتر)	$3/25 = 0,12$	*****	*****	*****														
معرفة كيفية تجميع معطيات إحصائية في فئات وتنظيمها في جدول	حوصلة سلسلة إحصائية: هي مجموعة معطيات أو معلومات ناتجة عن دراسة معينة. تكرار المعلومة هو عدد مرات ظهور هذه المعلومة التكرار النسبي (التواتر) لمعلومة إحصائية هو حاصل قسمة تكرار هذه المعلومة على العدد الإجمالي للمعلومات الإحصائية. يعطى تكرار معلومة أحيانا بنسبة مئوية . التكرار النسبي = التكرار على المجموع الكلي للتكرارات ملاحظة: كل تكرار نسبي محصور بين 0 و 1. مجموع التكرارات النسبية يساوي 1.																	
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة	تطبيق : اشترى جمال كرّاسا. خصّص منه : 90 صفحة لتمرين الرياضيات، 56 صفحة لتمرين التكنولوجيا و 46 صفحة لتمرين العلوم. 1) ما هو عدد صفحات الكرّاس ؟ 2) ما هو التكرار النسبي للصفحات المخصصة لتمرين الرياضيات ؟ 3) ما هو التكرار النسبي للصفحات المخصصة لمادتي الرياضيات والتكنولوجيا ؟		أنشطة تقويمية															
	تمرين : سجل علامات زملائك في اختبار أو فرض ثم نظمها في فئات		أنشطة وعم															

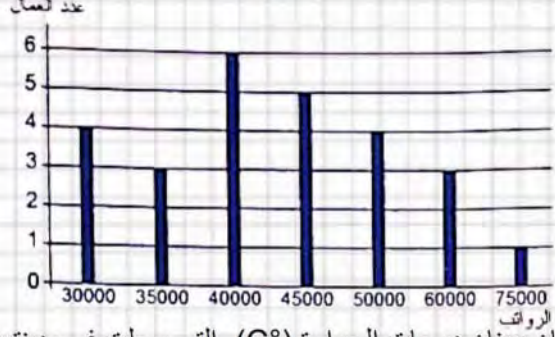
الرابعة متوسط

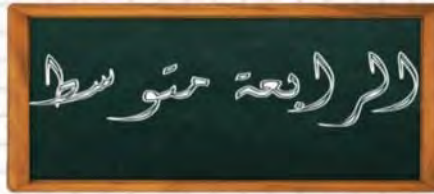
الوضعية التعليمية : تجميع معطيات إحصائية في فئات وتنظيمها في جدول

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة										
أشقة تجميعية		تهيئة : التذكير بالدرس السابق	توظيف المكتسبات القبلية										
أشقة بنائية		تابع لنشاط 1 : (2) ما هو عدد التلاميذ الذين لا تفوق أطوال قاماتهم : 1,45 m , 1,55 m , 1,65 m , 1,75 m ؟ ■ نسمي هذه الأعداد : التكرارات المجمعّة المتزايدة . (3) أكمل جدول التكرارات المجمعّة المتزايدة :											
		<table><tr><td>طول القامة T (m)</td><td>T < 1,45</td><td>T < 1,55</td><td>T < 1,65</td><td>T < 1,75</td></tr><tr><td>التكرارات المجمعّة المتزايدة</td><td>3</td><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr></table> أكمل جدول التكرارات النسبية المجمعّة المتزايدة :	طول القامة T (m)	T < 1,45	T < 1,55	T < 1,65	T < 1,75	التكرارات المجمعّة المتزايدة	3				
		طول القامة T (m)	T < 1,45	T < 1,55	T < 1,65	T < 1,75							
		التكرارات المجمعّة المتزايدة	3										
		<table><tr><td>طول القامة T (m)</td><td>T < 1,45</td><td>T < 1,55</td><td>T < 1,65</td><td>T < 1,75</td></tr><tr><td>التكرارات النسبية المجمعّة المتزايدة</td><td>0,12</td><td>0,12 + 0,24 = 0,36</td><td>.....</td><td>.....</td></tr></table> ما هو عدد التلاميذ الذين تفوق أطوال قاماتهم : 1,35 m , 1,45 m , 1,55 m , 1,65 m ؟ تسمى هذه الأعداد : التكرارات المجمعّة المتناقصة . أكمل جدول التكرارات المجمعّة المتناقصة :	طول القامة T (m)	T < 1,45	T < 1,55	T < 1,65	T < 1,75	التكرارات النسبية المجمعّة المتزايدة	0,12	0,12 + 0,24 = 0,36			
طول القامة T (m)	T < 1,45	T < 1,55	T < 1,65	T < 1,75									
التكرارات النسبية المجمعّة المتزايدة	0,12	0,12 + 0,24 = 0,36											
<table><tr><td>طول القامة T (m)</td><td>T > 1,35</td><td>T > 1,45</td><td>T > 1,55</td><td>T > 1,65</td></tr><tr><td>التكرارات المجمعّة المتناقصة</td><td>25</td><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr></table> أكمل جدول التكرارات النسبية المجمعّة المتناقصة :	طول القامة T (m)	T > 1,35	T > 1,45	T > 1,55	T > 1,65	التكرارات المجمعّة المتناقصة	25						
طول القامة T (m)	T > 1,35	T > 1,45	T > 1,55	T > 1,65									
التكرارات المجمعّة المتناقصة	25												
<table><tr><td>طول القامة T (m)</td><td>T > 1,35</td><td>T > 1,45</td><td>T > 1,55</td><td>T > 1,65</td></tr><tr><td>التكرارات النسبية المجمعّة المتناقصة</td><td>1</td><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr></table>	طول القامة T (m)	T > 1,35	T > 1,45	T > 1,55	T > 1,65	التكرارات النسبية المجمعّة المتناقصة	1						
طول القامة T (m)	T > 1,35	T > 1,45	T > 1,55	T > 1,65									
التكرارات النسبية المجمعّة المتناقصة	1												
معرفة كيفية حساب تكرارات مجمعّة وتواترات مجمعّة		حوصلة التكرار المجمع المتزايد (الصاعد) لقيمة (لفئة) هو مجموع تكرار هذه القيمة (الفئة) وتكرارات القيم (الفئات) الأصغر منها. التكرار المجمع المتناقص (النازل) لقيمة (لفئة) هو مجموع تكرار هذه القيمة (الفئة) وتكرارات القيم (الفئات) الأكبر منها. <table><tr><td>التكرار المجمع المتزايد</td><td>.....</td></tr><tr><td>التكرار الكلي</td><td>.....</td></tr></table> <table><tr><td>التكرار المجمع المتناقص</td><td>.....</td></tr><tr><td>التكرار الكلي</td><td>.....</td></tr></table> ملاحظة : نسمي التكرار النسبي تواترا إذن: التكرار النسبي المجمع المتزايد هو التواتر المجمع المتزايد والتكرار النسبي المجمع المتناقص هو التواتر المجمع المتناقص.	التكرار المجمع المتزايد		التكرار الكلي		التكرار المجمع المتناقص		التكرار الكلي				
التكرار المجمع المتزايد													
التكرار الكلي													
التكرار المجمع المتناقص													
التكرار الكلي													
معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة		تطبيق : 5 ص 98											
		تمرين : 2 ص 98											

الترابطة متوسطة

الوضعية التعليمية: تعيين المدى و المتوسط لسلسلة إحصائية

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة																										
أنتظمة تنظيمية		تهيئة : التذكير بكيفية حساب المعدل الفصلي	توظيف المكتسبات القبلية																										
أنتظمة بنائية		نشاط : يبين المخطط بالأعمدة المقابل الرواتب الشهرية بالدينار في مؤسسة صغيرة. ما هو الفرق بين أكبر راتب و أصغر راتب؟ (يسمى هذا الفرق مدى سلسلة الرواتب)  • الجدولان التاليان يبينان درجات الحرارة (C°) التي سجلت في مدينتين (أ) و (ب) خلال شهر نوفمبر. <table><tr><th colspan="4">المدينة (أ)</th><th colspan="4">المدينة (ب)</th></tr><tr><td>درجة الحرارة</td><td>20</td><td>16</td><td>15</td><td>18</td><td>20</td><td>15</td><td>18</td><td>10</td></tr><tr><td>عدد الأيام</td><td>4</td><td>6</td><td>18</td><td>2</td><td>7</td><td>16</td><td>4</td><td>3</td></tr></table> (أ) عين مدى كل سلسلة من السلسلتين و قارن بينهما. ب احسب متوسط كل من السلسلتين. أي المدينتين كانت أكثر حرًا خلال شهر نوفمبر؟	المدينة (أ)				المدينة (ب)				درجة الحرارة	20	16	15	18	20	15	18	10	عدد الأيام	4	6	18	2	7	16	4	3	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: /
المدينة (أ)				المدينة (ب)																									
درجة الحرارة	20	16	15	18	20	15	18	10																					
عدد الأيام	4	6	18	2	7	16	4	3																					
		حوصلة الوسط الحسابي لسلسلة إحصائية هو حاصل قسمة مجموع قيم هذه السلسلة (مراكز الفئات) على عدد قيمها (عدد الفئات). الوسط الحسابي المتوازن لسلسلة إحصائية هو حاصل قسمة مجموع جداءات كل قيمة(مراكز الفئات) بتكرارها على مجموع التكرارات (عدد كل الفئات). المدى هو الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة للميزة في سلسلة إحصائية.	معرفة كيفية تعيين المدى و المتوسط لسلسلة إحصائية																										
أنتظمة تقويمية		تطبيق : يمثل الجدول التالي توزيع 800 سيارة حسب المدة التي تستغرقها في قطع نفس المسافة . <table><tr><th>فئات الأزمنة (h)</th><th>2<t <2,5</th><th>2,5< t <3</th><th>3< t <3,5</th><th>3,5< t ≤ 4</th></tr><tr><td>عدد السيارات</td><td>200</td><td>250</td><td>220</td><td>130</td></tr><tr><td>مراكز الفئات</td><td>2.25</td><td>2.75</td><td>3.25</td><td>3.75</td></tr></table> أوجد الوسط الحسابي و الوسط الحسابي المتوازن	فئات الأزمنة (h)	2<t <2,5	2,5< t <3	3< t <3,5	3,5< t ≤ 4	عدد السيارات	200	250	220	130	مراكز الفئات	2.25	2.75	3.25	3.75	معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة											
فئات الأزمنة (h)	2<t <2,5	2,5< t <3	3< t <3,5	3,5< t ≤ 4																									
عدد السيارات	200	250	220	130																									
مراكز الفئات	2.25	2.75	3.25	3.75																									
أنتظمة وع		تمرين : 8 99																											



الوضعية التعليمية : تعيين الوسيط لسلسلة إحصائية وترجمته

مراحل الدرس	المدة	سير الدرس	مؤشر الكفاءة												
أنتظمة تنظيمية		تهيئة : ما هي النقطة المتوسطة في نقاط الفرض ؟	توظيف المكتسبات القبلية												
أنتظمة بنائية		نشاط : • إليك رواتب شهرية بالدينار لـ 11 عاملا بإحدى المؤسسات الخاصة: 42000 35000 55000 42000 60000 50000 35000 42000 50000 65000 35000 (1) رتب هذه السلسلة ترتيبا تصاعديا. (2) ما هو الراتب الذي يجزئ هذه السلسلة إلى سلسلتين لهما نفس التكرار ؟ (يسمى هذا الراتب وسيط هذه السلسلة) ويرمز له بالرمز Med. • إليك درجات الحرارة القصوى التي سجلت في مدينة الوادي خلال الأيام العشرة الأولى من جوان: 40 37 46 35 37 48 41 34 35 40 (1) احسب مدى ومتوسط هذه السلسلة. (2) رتب هذه السلسلة ترتيبا تنازليا ثم أعط وسيطها. • تمثل السلسلة الإحصائية التالية أوزاننا بالكيلو غرام لـ 41 تلميذا من إحدى المتوسطات. <table><tr><td>الوزن p</td><td>34 ≤ p < 38</td><td>38 ≤ p < 42</td><td>42 ≤ p < 46</td><td>46 ≤ p < 50</td><td>50 ≤ p ≤ 54</td></tr><tr><td>عدد التلاميذ</td><td>4</td><td>10</td><td>12</td><td>9</td><td>6</td></tr></table> أعط تقديرا للوزن المتوسط لهؤلاء التلاميذ. عين الفئة التي تشمل وسيط لهذه السلسلة.	الوزن p	34 ≤ p < 38	38 ≤ p < 42	42 ≤ p < 46	46 ≤ p < 50	50 ≤ p ≤ 54	عدد التلاميذ	4	10	12	9	6	الصعوبات التي يواجهها التلاميذ: /
الوزن p	34 ≤ p < 38	38 ≤ p < 42	42 ≤ p < 46	46 ≤ p < 50	50 ≤ p ≤ 54										
عدد التلاميذ	4	10	12	9	6										
		حوصلة وسيط سلسلة إحصائية مرتبة هو القيمة التي عدد القيم الأصغر منها مساويا لعدد القيم الأكبر منها. - إذا كان n عدد قيم السلسلة الإحصائية فرديا فإن الوسيط هو القيمة ذات المرتبة $\frac{n+1}{2}$. - إذا كان n عدد قيم السلسلة الإحصائية زوجيا فإن الوسيط هو معدل القيمتين ذات المرتبتين $\frac{n}{2}$ و $\frac{n+1}{2}$. ملاحظة: في حالة سلسلة إحصائية مرتبة ومجموعة في فئات ، نبحث عن الفئة التي ينتمي إليها الوسيط و نسمي الفئة التي ينتمي إليها الوسيط بالفئة الوسيطة	معرفة كيفية تعيين الوسيط لسلسلة إحصائية وترجمته												
أنتظمة تقويمية		تطبيق : رتبت الكتب في مكتبة حسب عدد الصفحات x كالآتي: <table><tr><td>عدد الصفحات</td><td>300 < x < 400</td><td>200 < x < 300</td><td>100 < x < 200</td></tr><tr><td>التكرار</td><td>4</td><td>8</td><td>9</td></tr><tr><td>التكرار المجمع المتزايد</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 1/ أكمل الجدول 2/ عين الوسيط	عدد الصفحات	300 < x < 400	200 < x < 300	100 < x < 200	التكرار	4	8	9	التكرار المجمع المتزايد				معرفة نسبة استيعاب المتعلم لهذه الكفاءة
عدد الصفحات	300 < x < 400	200 < x < 300	100 < x < 200												
التكرار	4	8	9												
التكرار المجمع المتزايد															
أنتظمة وع		تمرين : 99 9													

الكتابية

