

إختبار تجريبي في مادة الرياضيات

المدة : 2 سا

القسم : 04 متوسط

التمرين الأول: (3ن)

أعداد حقيقية حيث : $A ; B ; C$ $A = \frac{3,7 \times 10^{21} \times 52 \times 10^{-17}}{2,5 \times 10^{-11}}$; $B = \sqrt{245} - \sqrt{80} - \sqrt{20}$; $C = \frac{528}{1188}$

- (1) أكتب العدد A كتابة علمية .
- (2) أكتب العدد B على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي .
- (3) أكتب العدد C على شكل كسر غير قابل للاختزال .

التمرين الثاني: (3ن)

- (1) أنشر و بسط العبارة $N = (3x+5)(x-5)$.
- (2) حلل إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى العبارة $E = (3x+5)(2x-2) + 3x^2 - 10x - 25$.
- (3) حل المعادلة : $(3x+5)(3x-7) = 0$.
- (4) حل المتراجحة $3x^2 - 10x - 25 > 3x^2 - 5$ و مثل حلولا بيانيا .

التمرين الثالث: (3ن)

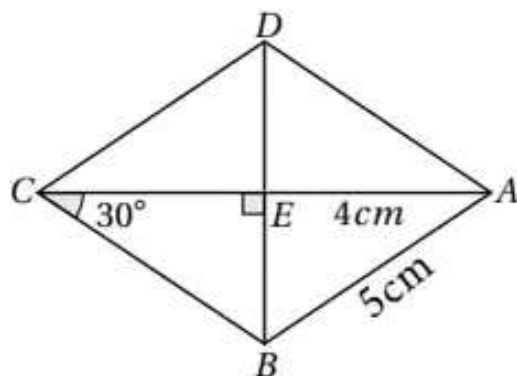
$(\vec{o}; \vec{i}; \vec{j})$ معلم متعامد و متجانس وحدته $1cm$.

لتكن النقط $A(3;3)$; $B(-2;1)$; $C(5;-2)$

- (1) إذا كان $AB = \sqrt{29}$ و $BC = \sqrt{58}$ ما نوع المثلث ABC ؟
- (2) أنشئ النقطة D صورة A بالدوران الذي مركزه B و زاويته 90° في الاتجاه الغير مباشر ثم أوجد احداثيتي النقطة D .
- (3) ما نوع الرباعي $ABDC$ ؟ علل .

التمرين الرابع: (3ن)

الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية



- (1) أحسب الطول BC .
- (2) إذا علمت أن $EC = 4,8cm$ و $ED = 3,6cm$ بين أن $(DC) \parallel (AB)$.

الوضعية الإدماجية: (ن8)

- يريد نورالدين الإنخراط في نادي رياضي، توجه لمقر النادي فوجد العروض التالية :
- العرض (1) : دفع 250DA لكل حصة تدريبية .
- العرض (2) : دفع اشتراك شهري 1000DA مع دفع 150DA لكل حصة تدريبية .
- العرض (3) : دفع اشتراك شهري 4000DA مهما كان عدد الحصص التدريبية .
- (1) أنقل و املء الجدول التالي :

عدد الحصص	10	25
المبلغ المدفوع حسب العرض (1)		
المبلغ المدفوع حسب العرض (2)	4000	
المبلغ المدفوع حسب العرض (3)		4000

- (2) ليكن x عدد الحصص التدريبية.
- أ) عبر بدلالة x عن العرض الأول بالدالة $f(x)$ و عن العرض الثاني بالدالة $g(x)$ و عن العرض الثالث بالدالة $h(x)$.
- ب) حل المعادلة $250x = 150x + 1000$ ماذا يمثل هذا الحل؟
- (3) في معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ أرسم المستقيمات التالية:
- (d_1) المستقيم الذي معادلته $y = 250x$
 - (d_2) المستقيم الذي معادلته $y = 150x + 1000$
 - (d_3) المستقيم الذي معادلته $y = 4000$
- (نأخذ: 1cm يمثل 5 حصص على محور الفواصل ، 1cm يمثل 500DA على محور الترتيب)
- (4) بقراء بيانية أوجد عدد الحصص التدريبية التي يكون فيها العرض الثاني هو الأفضل .



نحن الرياح و نحن البحر و السفن
يلقاه و لو حاربه الانس و الجن
تجري الرياح كما ارادت لها السفن

تجري الرياح كما تجري سفينتنا
إن الذي يرتجي شيئا بهيمته
فاقصد إلى قم الأشياء تدركها

حل الاختبار

$= 3x^2 + -10x - 25$
(2) تحليل إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى العبارة
 $E = (3x + 5)(2x - 2) + 3x^2 - 10x - 25$

$$E = (3x + 5)(2x - 2) + 3x^2 - 10x - 25$$

$$E = (3x + 5)(2x - 2) + (3x + 5)(x - 5)$$

$$E = (3x + 5)(2x - 2 + x - 5)$$

$$E = (3x + 5)(3x - 7)$$

(3) حل المعادلة : $(3x + 5)(3x - 7) = 0$

و إما :	معناه إما :
$3x + 5 = 0$	$3x - 7 = 0$
$3x = -5$	$3x = 7$
$x = \frac{-5}{3}$	$x = \frac{7}{3}$

للمعادلة حلان هما : $\frac{-5}{3}$ و $\frac{7}{3}$
(4) حل المتراجحة : $3x^2 - 10x - 25 > 3x^2 - 5$

$$3x^2 - 10x - 25 > 3x^2 - 5$$

$$3x^2 - 10x - 25 > 3x^2 - 5$$

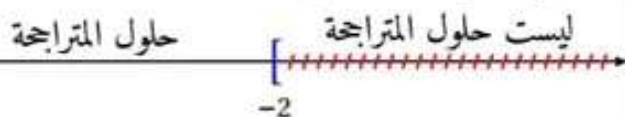
$$-10x > -5 + 25$$

$$-10x > 20$$

$$x < \frac{20}{-10}$$

$$x < -2$$

حلول المتراجحة هي كل قيم x الأصغر تماما من -2.
تمثيل حلول المتراجحة بيانيا:



التمرين الأول:

(1) كتابة العدد A كتابة علمية .

$$A = \frac{3,7 \times 10^{21} \times 52 \times 10^{-17}}{2,5 \times 10^{-11}}$$

$$A = \frac{3,7 \times 52}{2,5} \times \frac{10^{21} \times 10^{-17}}{10^{-11}}$$

$$A = \frac{192,4}{2,5} \times \frac{10^{21-17}}{10^{-11}}$$

$$A = 76,96 \times \frac{10^4}{10^{-11}}$$

$$A = 7,696 \times 10^1 \times 10^{4+11}$$

$$A = 7,696 \times 10^{16}$$

(2) كتابة العدد B على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي.

$$B = \sqrt{245} - \sqrt{80} - \sqrt{20}$$

$$B = \sqrt{49 \times 5} - \sqrt{16 \times 5} - \sqrt{4 \times 5}$$

$$B = 7\sqrt{5} - 4\sqrt{5} - 2\sqrt{5}$$

$$B = (7 - 4 - 2)\sqrt{5}$$

$$B = \sqrt{5}$$

(3) كتابة العدد C على شكل كسر غير قابل للاختزال .

أولا حساب $PGCD(1188; 528)$

$$1188 = 528 \times 2 + 132$$

$$528 = 132 \times 4 + 0$$

ومنه : $PGCD(1188; 528) = 132$ إذن :

$$C = \frac{528}{1188} = \frac{528 \div 132}{1188 \div 132} = \frac{4}{9}$$

التمرين الثاني: (3ن)

(1) نشر و تبسيط العبارة $N = (3x + 5)(x - 5)$

$$N = (3x + 5)(x - 5)$$

$$= 3x^2 + -15x + 5x - 25$$

التمرين الثالث:

(1) نوع المثلث ABC لدينا : $AB = \sqrt{29}$ و $BC = \sqrt{58}$

نحسب الطول $AC = \sqrt{(x_C - x_A)^2 + (y_C - y_A)^2}$

$$AC = \sqrt{(5-3)^2 + (-2-3)^2} = \sqrt{(2)^2 + (-5)^2} = \sqrt{4+25} = \sqrt{29}$$

في المثلث ABC لدينا: $BC^2 = \sqrt{58}^2 = 58$

$$AB^2 + AC^2 = \sqrt{29}^2 + \sqrt{29}^2 = 29 + 29 = 58$$

نلاحظ أن $BC^2 = AB^2 + AC^2$ فحسب الخاصية العكسية

لفيثاغورس المثلث ABC قائم في A و متساوي الساقين لأن

$$AB = AC = \sqrt{29}$$

(2) النقطة D صورة A بالدوران الذي مركزه B وزاويته 90°

في الاتجاه الغير مباشر إذن $D(0; -4)$.

(3) نوع الرباعي $ABDC$:

لدينا المثلث ABC قائم في A و متساوي الساقين $AB = AC$

و لدينا D صورة A بالدوران الذي مركزه B وزاويته 90° أي

الزاوية $\hat{B}$ قائمة و $AB = BD$ فهو إذن مربع.

أي : $BE = 3cm$

إذن :

$$\sin 30^\circ = \frac{BE}{BC}$$

$$BC = \frac{BE}{\sin 30^\circ}$$

$$BC = \frac{3}{0.5}$$

$$BC = 6$$

أي : $BC = 6cm$

(2) تبين أن $(DC) \parallel (AB)$.

النقط D, E, B و C, E, A على استقامة و بنفس الترتيب.

$$\frac{ED}{EB} = \frac{EC}{EA} \text{ أي } \frac{EC}{EA} = \frac{4,8}{4} = 1,2 \text{ و } \frac{ED}{EB} = \frac{3,6}{3} = 1,2$$

ومنه حسب الخاصية العكسية لطالس

ينتج : $(DC) \parallel (AB)$.

طريقة ملء الجدول الخزان (2):

$$150 \times 10 + 1000 = 2500$$

$$(4000 - 1000) \div 150 = 20$$

$$150 \times 25 + 1000 = 4750$$

التمرين الرابع:

(1) حساب الطول BC :

أولا حساب الطول BE :

بتطبيق خاصية فيثاغورس على المثلث ABE القائم في E

نجد :

$$AB^2 = AE^2 + BE^2$$

$$BE^2 = AB^2 - AE^2$$

$$BE^2 = 5^2 - 4^2$$

$$BE^2 = 25 - 16$$

$$BE^2 = 9$$

$$BE = \sqrt{9} = 3$$

الوضعية الإدماجية :

طريقة ملء الجدول العرض (1):

$$250 \times 10 = 2500$$

$$250 \times 20 = 5000$$

$$250 \times 25 = 6250$$

عدد الحصص	10	20	25
المبلغ المدفوع حسب العرض (1)	2500	5000	6250
المبلغ المدفوع حسب العرض (2)	2500	4000	4750
المبلغ المدفوع حسب العرض (3)	4000	4000	4000

◀ التعبير بدلالة x عن العرض (1) :

$$f(x) = 250x$$

◀ التعبير بدلالة x عن العرض (2) :

$$g(x) = 150x + 1000$$

◀ التعبير بدلالة x عن العرض (3) :

$$h(x) = 4000$$

(3) حل المعادلة : $250x = 150x + 1000$:

$$250x = 150x + 1000$$

$$250x - 150x = 1000$$

$$100x = 1000$$

$$x = \frac{1000}{100}$$

$$x = 10$$

يتساوى المبلغ المدفوع بالعرض (1) و العرض (2) عند ممارسة 10 حصص تدريبية.

(4) التمثيل البياني للدالتين :

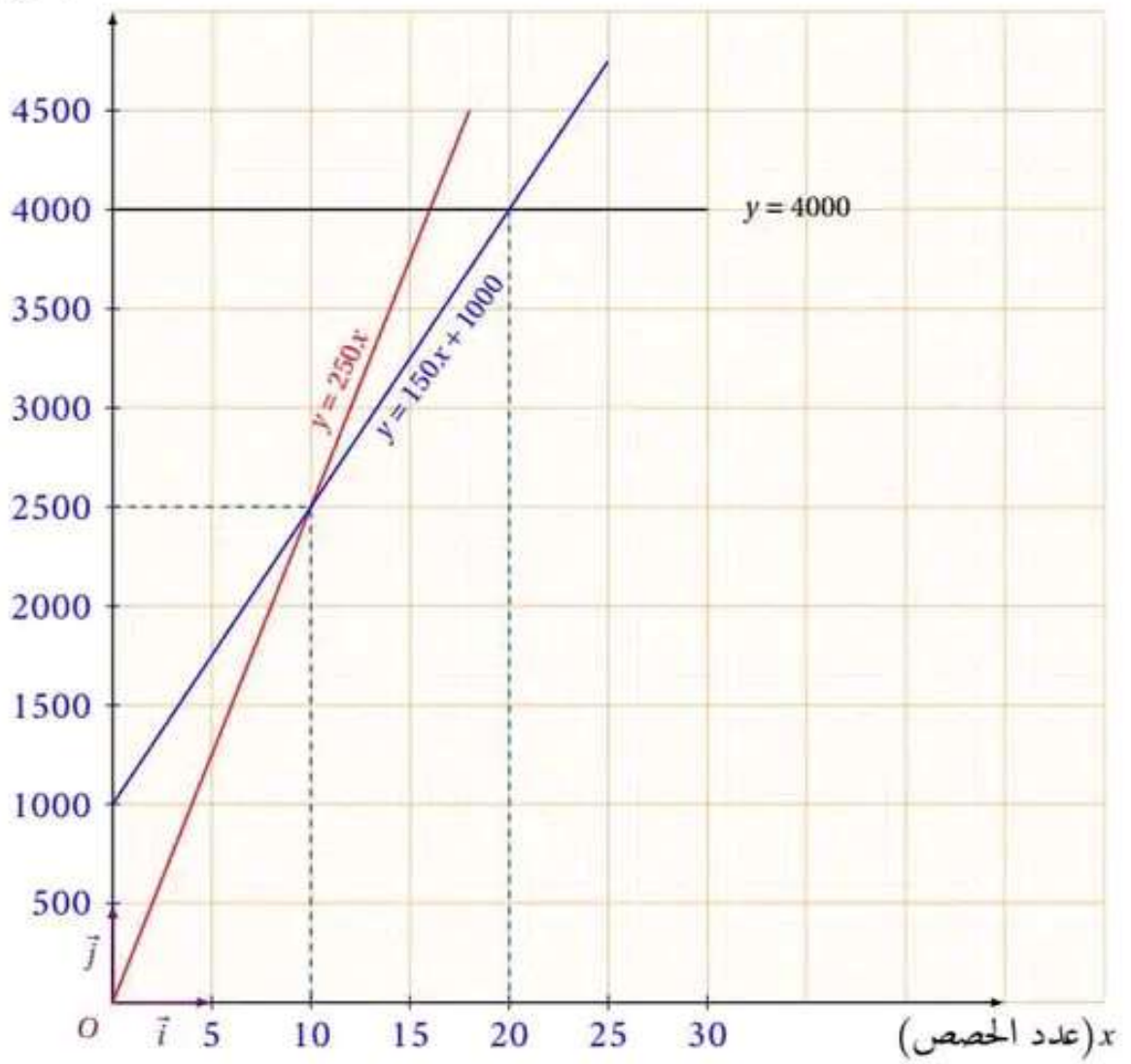
سلم الرسم : 5 حصص $\rightarrow 1cm$ (على محور الفواصل)

$1cm \rightarrow 500DA$ (على محور الترتيب)

x	0	10
$f(x)$	0	2500

x	0	10
$g(x)$	1000	2500

y (المبلغ المدفوع بـ DA)



4) العرض الثاني يكون أفضل من باقي العروض عند ممارسة من 10 إلى 20 حصة تدريبية .

بالتوفيق

صفحة 4 من 4

الأستاذ : مداجلية نورالدين