الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
متوسطة: زيداني عبد الرحمان -عين التوتة-
المستوى: 4 متوسط

مديرية التربية ولاية -باتنة-
السنة الدراسية: 2024/2023
المدة: ساعتان

اختبار الفصـــل الثالث في مـــــادة الريـاضيـــات

التمرين الأول: (2 ن)

ليكن العددين A و B حيث: $B = \frac{3\sqrt{2}-4}{\sqrt{2}}$ ، $A = \sqrt{128} - 2\sqrt{50} + 4\sqrt{2}$

1-اكتب A على الشكل $a\sqrt{2}$

2-اكتب B بمقام ناطق.

3-اثبت أن $A + B$ عدد طبيعي.

التمرين الثاني: (2.5 ن)

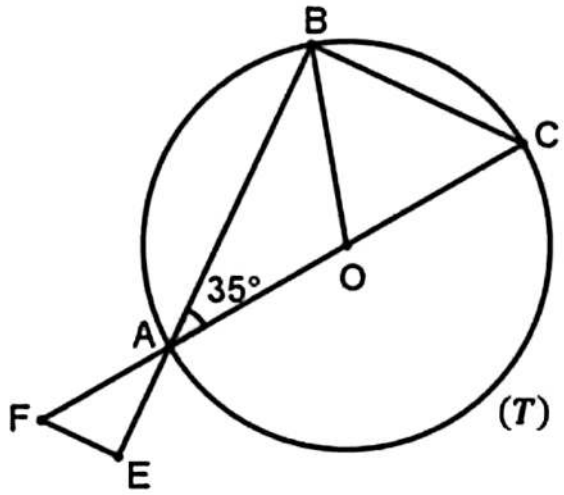
لتكن العبارة E حيث: $E = (5x-1)^2 - 25 + (5x-6)^2$

1-انشر و بسط العبارة E

2-حلل العبارة $(5x-1)^2 - 25$ ثم استنتج تحليلا لـ E

3-مستطيل بعداه $(5x+4)$ و $(5x-6)$ حدد قيم x الممكنة حتى يكون محيطه أقل من أو تساوي $76\ cm$

التمرين الثالث: (3.5 ن)



تمعن في الشكل المقابل (الأبعاد غير حقيقة ، وحدة الطول هي cm)

يعطى: $AF = 1.5$; $AE = 1.2$; $OB = 2.5$

1-بين أن $AB = 4$

2-اثبت أن $(BC)//(FE)$

3-احسب قيس الزاوية $\widehat{BOC}$ مع التبرير

**** **النتائج تدور الى الوحدة**

التمرين الرابع: (4 ن)

في معلم متعامد و متجانس $(O;I;J)$:

- عين النقط: $A(-2;-2)$; $B(2;-2)$; $C(-2;2)$

1-علما أن $BC = 4\sqrt{2}$ و $AB = 4$ -احسب AC

2-بين أن C صورة B بدوران يطلب تحديد عناصره.

-عين النقطة D حيث: $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC}$

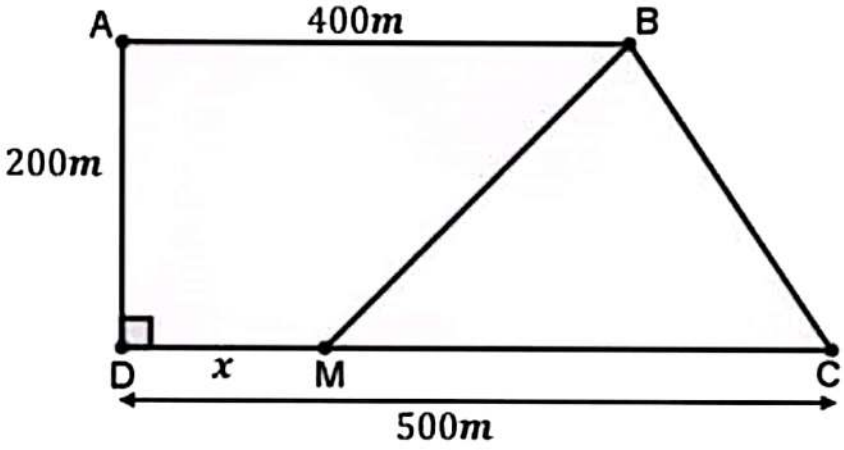
3-استنتج ان $(AD) \perp (BC)$

½ اقلب الورقة

www.dzexams.com
Scanné avec CamScanner

الوضعية الادماجية: (8 ن)

الجزء الأول:



الشكل المقابل يمثل حقلا، يريد صاحبه أن يزرع القطعة BCM شعيرا و الباقي قمحا إلا أنه لم يحدد الطول DM

لتكن $f(x)$ مساحة القطعة BCM و $g(x)$ مساحة القطعة $ABMD$

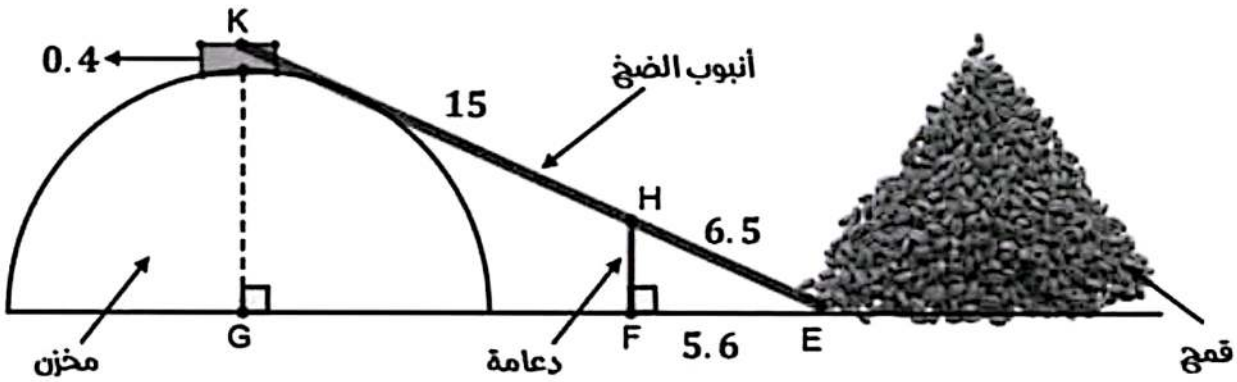
1-بقراءة بيانية فسر كيف يمكن لصاحب الأرض أن يختار قيمة الطول DM

(نأخذ : $1cm$ على محور الفواصل يمثل $10m$ و $1cm$ على محور التراتيب يمثل $5000m^2$)

الجزء الثاني:

بعد نهاية عملية الحصاد يتم ضخ القمح في مخزن على شكل نصف كرة عملاقة .

لاحظ الشكل المقابل وحدة الطول هي m



1-بين ان طول الدعامة $[FH]$ هو 3.3

2-احسب نصف قطر المخزن.

3-علما أن $1m^3$ من القمح يزن $800kg$ -أوجد وزن القمح الذي يمكن تخزينه في هذا المخزن.

لتلبية حاجيات مطاحن المنطقة يملأ $51500kg$ من القمح في 1270 كياسا من نوعين $25kg$ و $50kg$ ثم يوزع عليها بالتساوي .

4-حدد عدد الأكياس من كل نوع.

*****تقرب النتائج إلى 10^{-1} بالنقصان

www.dzexams.com
Scanné avec CamScanner

التمرين الأول: (2 ن)

1-كتابة A على الشكل $a\sqrt{2}$،

$$A = \sqrt{128} - 2\sqrt{50} + 4\sqrt{2}$$
$$A = \sqrt{64 \times 2} - 2\sqrt{25 \times 2} + 4\sqrt{2}$$
$$A = 8\sqrt{2} - 10\sqrt{2} + 4\sqrt{2}$$
$$A = (8 - 10 + 4)\sqrt{2} = 2\sqrt{2}$$

2-كتابة B بمقام ناطق

$$B = \frac{3\sqrt{2} - 4}{\sqrt{2}} = \frac{(3\sqrt{2} - 4)\sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{3\sqrt{4} - 4\sqrt{2}}{\sqrt{4}}$$
$$B = \frac{6 - 4\sqrt{2}}{2} = 3 - 2\sqrt{2}$$

3-اثبات أن $A + B$ عدد طبيعي

$$A + B = 2\sqrt{2} + 3 - 2\sqrt{2} = 3$$

اذن $A + B$ هو عدد طبيعي

التمرين الثاني: (2.5 ن)

1-نشر و تبسيط العبارة E ،

$$E = (5x - 1)^2 - 25 + (5x - 6)^2$$
$$E = 25x^2 - 10x + 1 - 25 + 25x^2 - 60x + 36$$
$$E = 50x^2 - 70x + 12$$

2-تحليل العبارة $(5x - 1)^2 - 25$ ،

$$(5x - 1)^2 - 25 = (5x - 1 + 5)(5x - 1 - 5)$$
$$= (5x + 4)(5x - 6)$$

استنتاج تحليل لـ E ،

$$E = (5x + 4)(5x - 6) + (5x - 6)^2$$
$$E = (5x - 6)[(5x + 4) + (5x - 6)]$$
$$E = (5x - 6)(10x - 2)$$

3- تحديد قيم x الممكنة حتى يكون محيطه أقل من أو تساوي 76،

$$[(5x + 4) + (5x - 6)] \times 2 \leq 76$$
$$(10x - 2) \times 2 \leq 76$$
$$20x - 4 \leq 76 \rightarrow 20x \leq 76 + 4$$
$$20x \leq 80 \rightarrow x \leq \frac{80}{20} \rightarrow x \leq 4$$

القيم الممكنة لـ x هي الأقل من او تساوي 4 والأكبر من 0

التمرين الثالث: (3.5 ن)

1-بيان أن $AB = 4$،

$[AC]$ قطر للدائرة (T) و B نقطة من (T) نستنتج ان المثلث ABC قائم في B حسب الخاصية العكسية للدائرة المحيطة بالمثلث القائم و عليه $cos\widehat{BAC} = \frac{AB}{AC}$

$$AB = AC \times cos\widehat{BAC}$$
$$AB = 5 \times cos35° = 4cm$$

2-اثبات أن $(BC)//(FE)$،

$$\frac{AE}{AB} = \frac{1.2}{4} = 0.3 \quad ; \quad \frac{AF}{AC} = \frac{1.5}{5} = 0.3$$

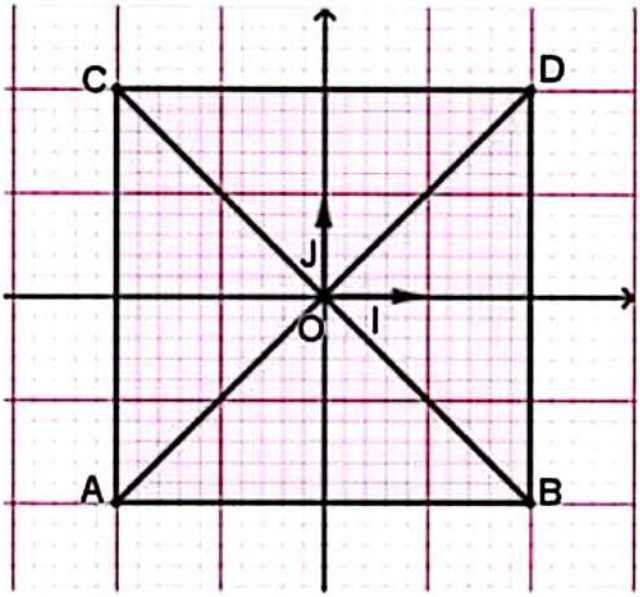
بما $\frac{AE}{AB} = \frac{AF}{AC}$ و النقط F, A, C في استقامية و بنفس ترتيب النقط E, A, B يتلج ان $(BC)//(FE)$ حسب خاصية طالس العكسية.

3-حساب قيس الزاوية $\widehat{BOC}$ مع التبرير،

الزاوية $\widehat{BOC}$ مركزية و تحصر نفس القوس مع الزاوية المحيطية $\widehat{BAC}$ يتلج ان

$$\widehat{BOC} = 2\widehat{BAC} = 2 \times 35° = 70°$$

التمرين الرابع: (4 ن)



1-حساب AC،

$$AC = \sqrt{(x_C - x_A)^2 + (y_C - y_A)^2}$$
$$AC = \sqrt{(-2 + 2)^2 + (2 + 2)^2}$$
$$AC = \sqrt{0 + 16} = \sqrt{16} = 4$$

2-بيان أن C صورة B بدوران يطلب تحديد عناصره،

تحديد نوع المثلث ABC،

لدينا، $BC^2 = (4\sqrt{2})^2 = 32$ ... (1)

$AC^2 + AB^2 = 16 + 16 = 32$ ... (2)

من (1) و(2) نجد ان المثلث ABC قائم في A حسب خاصية فيثاغورس العكسية

و لدينا، $AC = AB = 4$

اذن المثلث ABC قائم و متساوي الساقين في A يتلج ان C صورة B بالدوران الذي مركزه A و زاويته $90°$ و الاتجاه الموجب

-تعيين النقطة D حيث $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC}$

$$\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC} \rightarrow \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB}$$

وحسب علاقة شال نجد $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB}$

3-استنتاج ان $(AD) \perp (BC)$:

$\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB}$ معناه الرباعي $ABDC$ متوازي اضلاع ...(1)

المثلث ABC قائم و متساوي الساقين في A ...(2)

من (1) و(2) نستنتج ان الرباعي $ABDC$ مربع حسب الخاصية " اذا وجد في متوازي اضلاع زاوية قائمة و ضلعان متتاليان متقايسان فهو مربع"

فيتلج ان $(AD) \perp (BC)$ لان قطرا المربع متعامدان.

www.dzexams.com
Scanné avec CamScanner

الوضعية الادماجية: (8 ن)

الجزء الأول:

•تعيين عبارة $f(x)$،

$$f(x) = \frac{(500-x)\times 200}{2} = (500-x)\times 100$$

$$f(x) = 50000 - 100x$$ 0.5

•تعيين عبارة $g(x)$ ،

$$g(x) = \frac{(400+x)\times 200}{2} = (400+x)\times 100$$

$$g(x) = 40000 + 100x$$ 0.5

•احداثي نقطة التقاطع:

$$f(x) = g(x)$$
$$50000 - 100x = 40000 + 100x$$
$$-100x - 100x = 40000 - 50000$$
$$-200x = -10000 \rightarrow x = \frac{-10000}{200} = 50$$
$$y = 50000 - 100\times 50 = 45000$$

•بيان الدالة f،

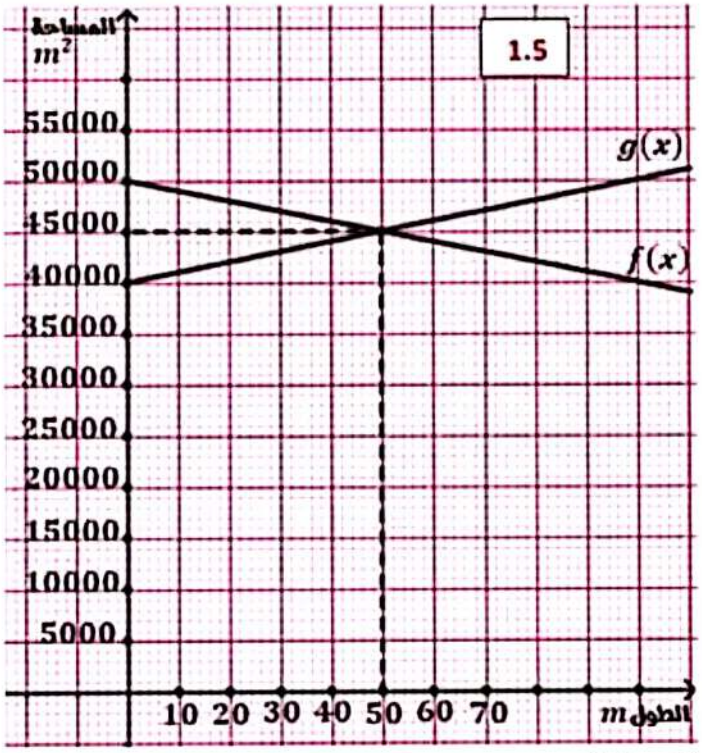
عبارة عن مستقيم لا يشمل المبدأ معادلته: $y = 50000 - 100x$

x	0	50
y	50000	45000

•بيان الدالة g،

عبارة عن مستقيم لا يشمل المبدأ معادلته: $y = 40000 + 100x$

x	0	50
y	40000	45000



1.5

التفسير البياني:

-اذا كان $DM < 50$ ، بيان الدالة g يقع اعلى بيان الدالة f معناه المساحة المزروعة قمحا هي الأكبر 1.5

-اذا كان $DM = 50$ ، بيان الدالتين f و g يتقاطعان في نقطة فاصلتها 50 معناه المساحتان متساويتان وقيمة المساحة هي $45000m^2$

-اذا كان $DM > 50$ ، بيان الدالة f يقع اعلى بيان الدالة g معناه المساحة المزروعة شعيرا هي الأكبر.

الجزء الثاني:

1-بيان ان طول الدعامة $[FH]$ هو 3.3 ،

المثلث EFH قائم في F يتتج حسب خاصية فيثاغورس

$$FH^2 = EH^2 - EF^2$$
$$FH = \sqrt{6.5^2 - 5.6^2} = 3.3m$$ 0.5

2-حساب نصف قطر المخزن:

$(EG)\perp(FH)$ و $(EG)\perp(KG)$ يتتج ان $(KG)\parallel(FH)$ حسب خاصية المستقيمان العموديان على نفس المستقيم متوازيان وعليه حسب خاصية طالس: $\frac{EH}{EK} = \frac{FH}{KG}$ 0.5

$$KG = \frac{21.5\times 3.3}{6.5} = 10.9\ m$$ 0.5

و منه نصف قطر المخزن هو: $10.9 - 0.4 = 10.5\ m$ 0.5

3- -أيجاد وزن القمح الذي يمكن تخزينه في هذا المخزن:

حساب حجم المخزن:

$$v = \frac{\frac{4}{3}\pi r^3}{2} = \frac{\frac{4}{3}\times 3.14\times 10.5^3}{2} = 2423.2m^3$$ 0.5

اذن وزن القمح هو: $2423.2\times 800 = 1938636\ kg$ 0.5

4-تحديد عدد الأكياس من كل نوع:

نضع عدد الاكياس ذات $25kg$ ، x و ذات $50kg$، y

$$\begin{cases} x + y = 1270 \ \ldots(1) \\ 25x + 50y = 51500 \ \ldots(2) \end{cases}$$ 1

من (1) نجد $x = (1270 - y)$ وبالتعويض في (2):

$$25(1270 - y) + 50y = 51500$$
$$31750 - 25y + 50y = 51500$$
$$25y = 19750 \rightarrow y = 790$$

عدد الاكياس ذات $50kg$ هو 790 كيسا

بالتعويض قيمة y نجد: $x + 790 = 1270$

$$x = 1270 - 790 = 480$$

عدد الاكياس ذات $50kg$ هو 480 كيسا

www.dzexams.com

Scanné avec CamScanner