متوسطة الشهيد حسيب يوسف / المعذر — العام الدراسي 2024/2023

المستوى الرابع من التعليم المتوسط — المدّة : ساعتان

اختبار تجريبي في مادة الرياضيات

الجزء الأول (12 نقطة)

خالد معمري للرياضيات

التمرين الأول (03 نقط)

F , E عددان حيث :

$E = \frac{676}{845} + \frac{2}{5} \times 3$ و $F = 4\sqrt{28} - \sqrt{175} - \frac{\sqrt{49}}{\sqrt{7}}$

1) أكتب $\frac{676}{845}$ بشكل كسر غير قابل للاختزال

2) بيّن أن $F = E \times \sqrt{7}$

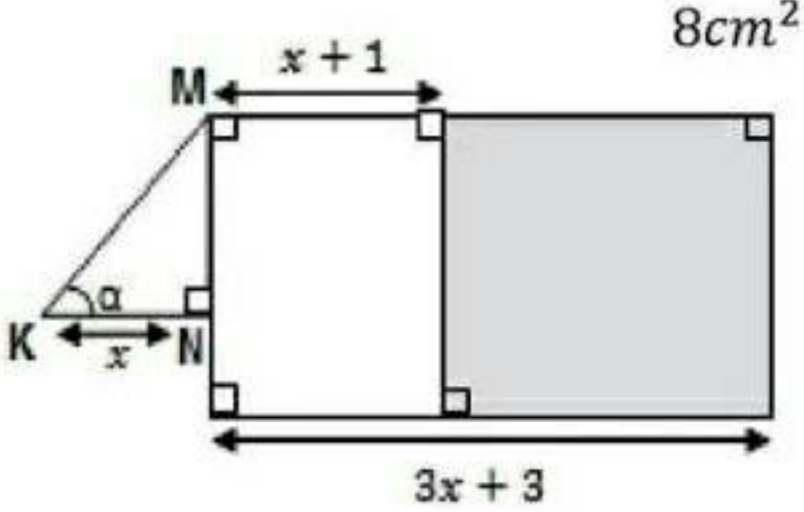
3) ليكن العدد H حيث : $H = (E + F)(E - F)$

بيّن أن : $H = -24$

التمرين الثاني (03 نقط)

الشكل غير المرسوم بالأطوال الحقيقية و وحدة الطول هي السنتيمتر $(x > 1)$.

ويمثل مربع طول ضلعه $x + 1$, مستطيل مظلل و مثلث MNK قائم مساحته $8cm^2$



1) لتكن A مساحة المستطيل المظلل

بيّن أن $A = 2(x + 1)^2$

2) أكتب MN بدلالة x إذا علمت أن $tan\alpha = 1$

3) جد قيمة x ثم احسب مساحة الشكل .

التمرين الثالث (03 نقط)

ABC مثلث فيه : $BC = 10cm$, $AC = 8cm$, $AB = 6cm$

ليكن D , H المسقطان العموديان للنقطتين A , D على المستقيمين (BC) , (AC) على الترتيب .

1) أنشئ الشكل بدقة

2) بيّن أن $(AB) // (HD)$

3) إذا علمت أن $AD = 4{,}8cm$ احسب كلا من CD و HD (تدور النتائج إلى $\frac{1}{10}$ من السنتيمتر) .

التمرين الرابع (03 نقط)

1) في مستو منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O ; I ; J)$ وحدته $1cm$ علّم النقطتين R , S حيث :

$S(0;2)$ و $\overrightarrow{RO}\binom{2}{0}$

2) جد إحداثيتي النقطة P حتى يكون الرباعي $SORP$ متوازي أضلاع .

3) أنشئ صورة متوازي الأضلاع $SORP$ بالدوران الذي مركزه النقطة O و زاويته $180°$

خالد معمري للرياضيات

www.dzexams.com

الجزء الثاني (08 نقط)

الوضعية الإدماجية :

خالد معمري للرياضيات

يملك عمي أحمد خزان ماء يستعمله لأغراض فلاحية , شكله متوازي مستطيلات مساحة قاعدته $x\ m^2$

خصص عمي أحمد مبلغ $120000\ DA$ لتبليط قاعدة الخزان و اتصل ببنائين إثنين

البنّاء الأول : عرض سعر $780\ DA$ لتبليط متر مربع واحد بالإضافة إلى مصاريف النقل المقدرة بـ $1000\ DA$ لليوم الواحد .

البنّاء الثاني : عرض سعر $43000\ DA$ لتبليط كل الأرضية مع عدم دفع مستحقات النقل .

و كل منهما يستغرق أربعة أيام لإتمام الأشغال

نضع $f(x)$ و $g(x)$ كلفة البناء الأول و كلفة البناء الثاني على الترتيب

1) إذا علمت أن كلفتي البنائين الاثنين متساويتين , جد بيانيا مساحة قاعدة الخزان المراد تبليطها .
2) بالإضافة إلى ثمن البلاط قدر سعر السلع الأخرى اللازمة لهذا المشروع بـ $12500\ DA$ و نقلها بـ $5000\ DA$
   جد P السعر الذي لا يجب أن يتعداه سعر المتر المربع الواحد من البلاط كي يكون المبلغ الذي خصصه عمي أحمد كاف لإنجاز هذا المشروع .

سلم الرسم : على محور الفواصل $1cm$ يمثل $10m^2$
على محور التراتيب $1cm$ يمثل $5000\ DA$

خالد معمري للرياضيات

www.dzexams.com

متوسطة الشهيد حسيب يوسف / المعذر — العام الدراسي 2024/2023

المستوى الرابع من التعليم المتوسط — المدّة : ساعتان

حل الاختبار التجريبي في مادة الرياضيات

الجزء الأول (12 نقطة)

خالد معمري للرياضيات

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة كلية
حل التمرين الأول (03 نقط)		
1) كتابة $\frac{676}{845}$ بشكل كسر غير قابل للاختزال		
حساب $PGCD(676,845)$:		
$845 = 676 \times 1 + 169$	0,25	
$676 = 169 \times 4 + 0$		
$PGCD(676,845) = 169$	0,25	0,75
$\frac{676}{845} = \frac{676 \div 169}{845 \div 169}$	0,25	
إذن : $\frac{735}{605} = \frac{4}{5}$		
2) تبيين أن $F = E \times \sqrt{7}$		
حساب E		
$E = \frac{676}{845} + \frac{2}{5} \times 3$ مما سبق $\frac{735}{605} = \frac{4}{5}$		
$E = \frac{4}{5} + \frac{6}{5}$ و منه $E = \frac{4+6}{5}$ إذن : $E = \frac{10}{5}$ و بالتالي $E = 2$	0,25 × 2	
حساب F		
$F = 4\sqrt{28} - \sqrt{175} - \frac{\sqrt{49}}{\sqrt{7}}$		
$F = 4\sqrt{4 \times 7} - \sqrt{25 \times 7} - \frac{7}{\sqrt{7}}$		
$F = 4 \times 2\sqrt{7} - 5\sqrt{7} - \frac{7\sqrt{7}}{7}$	0,25 × 2	01,25
$F = 8\sqrt{7} - 5\sqrt{7} - \sqrt{7}$		
$F = (8 - 5 - 1)\sqrt{7}$		
$F = 2\sqrt{7}$ و لدينا مما سبق $E = 2$		
إذن : $F = E \times \sqrt{7}$	0,25	
3) تبيين أن $H = -24$		
$H = (E + F)(E - F)$ لدينا $E = 2$ و $F = 2\sqrt{7}$		
إذن : $H = (2 + 2\sqrt{7})(2 - 2\sqrt{7})$ و عليه : $H = 2^2 - (2\sqrt{7})^2$	0,5	
أي أن : $H = 4 - 28$	0,25	01
و بالتالي : $H = -24$	0,25	

خالد معمري للرياضيات

www.dzexams.com

العلامة		عناصر الإجابة
مجزأة	كلية	**خالد معمري للرياضيات**

حل التمرين الثاني (03 نقط)

1) تبيين أن $A = 2(x+1)^2$

$A = (3x+3)(x+1) - (x+1)^2$ — 0,25

$A = (x+1)[(3x+3) - (x+1)]$

$A = (x+1)[3x+3-x+1]$ — 0,25 — 01

$A = (x+1)(2x+2)$

$A = 2(x+1)(x+1)$ — 0,25

$A = 2(x+1)^2$ — 0,25

2) كتابة MN بدلالة x :

في المثلث القائم KMN : $tan\alpha = \frac{MN}{x}$ و $tan\alpha = 1$ (من المعطيات)

إذن : $\frac{MN}{x} = 1$ و بالتالي : $MN = x$ — 0,25 × 2 — 0,5

3) إيجاد قيمة x : مساحة المثلث القائم KMN تساوي $8cm^2$

و منه : $\frac{x \times MN}{2} = 8$ أي : $\frac{x \times x}{2} = 8$ و بالتالي : $x^2 = 16$ — 0,25 × 2

$x = -\sqrt{16} = -4$ (مرفوض) أو $x = \sqrt{16} = 4$ (مقبول) — 0,5 × 2 — 01,5

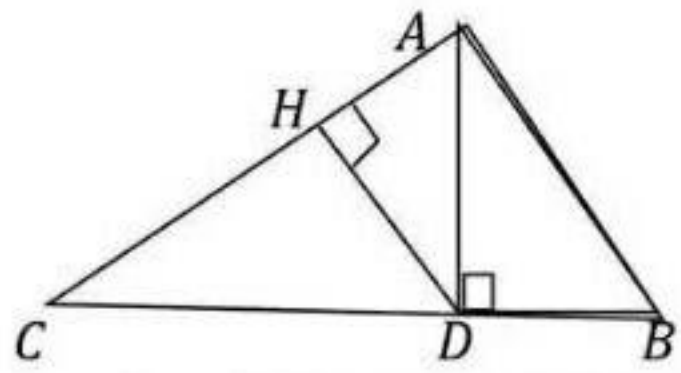
إذن $x = 4cm$

مساحة الشكل : $(3x+3)(x+1) + 8 = (12+3)(5) + 8$

و بالتالي مساحة الشكل تساوي : $83cm^2$ — 0,25 × 2

حل التمرين الثالث (03 نقط)

1) إنشاء الشكل :



0,75 — 0,25 × 3

2) تبيين أن $(AB)//(HD)$:

نبين أن المثلث ABC قائم في النقطة A بتوظيف الخاصية العكسية لخاصية فيثاغورث

و منه نجد $(AC) \perp (AB)$ — 0,5

ولدينا $(AC) \perp (HD)$ (من المسقط العمودي) — 0,75

إذن : $(AB)//(HD)$ (خاصية) — 0,25

3) حساب CD : في المثلث القائم ACD حسب خاصية فيثاغورث : $AC^2 = CD^2 + AD^2$

و منه $CD^2 = AC^2 - AD^2$ — 0,25 × 2 — 0,5

بالتعويض و الحساب نجد $CD = 6,4\ cm$

حساب HD : $(AB)//(DH)$ و النقط B, D, C في استقامية و كذلك النقط A, H, C — 0,25

فحسب خاصية طالس : $\frac{CD}{CB} = \frac{HD}{AB}$ و منه $\frac{6,4}{10} = \frac{HD}{6}$ — 0,25 — 0,5

$HD = \frac{6,4 \times 6}{10}$

$HD = 3,84$ بالتدوير المطلوب نجد $HD = 3,8\ cm$ — 0,25 × 2 — 0,5

خالد معمري للرياضيات

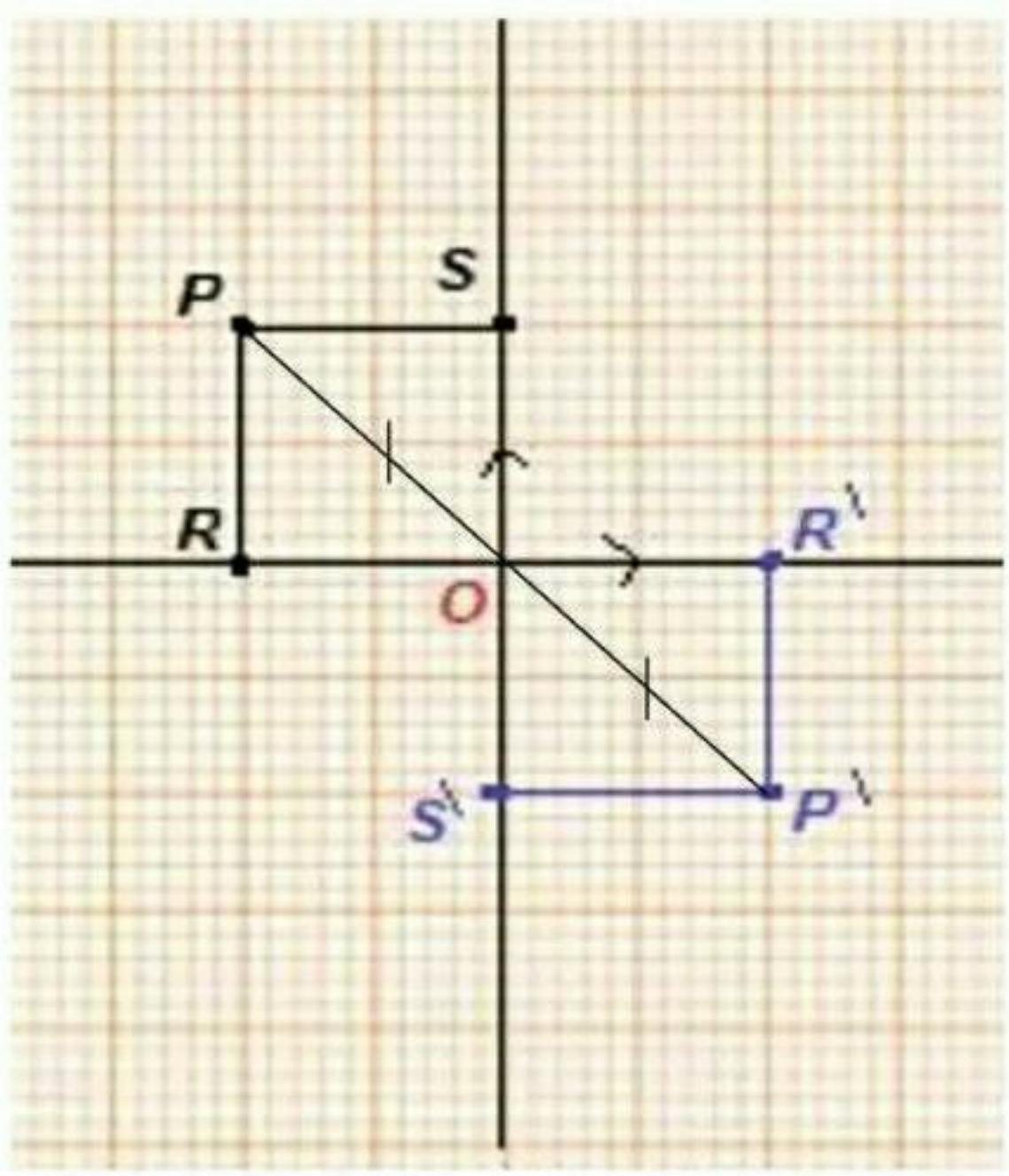
www.dzexams.com

العلامة		عناصر الإجابة
مجزأة	كلية	

خالد معمري للرياضيات

حل التمرين الرابع (03 نقط)

	01	**1)** تعليم النقطتين S , R : $S(0;2)$, $\overrightarrow{RO}\binom{2}{0}$
$0,25 \times 2$		$\begin{cases} 0 - x_R = 2 \\ 0 - y_R = 0 \end{cases}$ و منه $\begin{cases} x_R = -2 \\ y_R = 0 \end{cases}$ إذن $R(-2;0)$



	01	**2)** إيجاد إحداثيتي النقطة P :
$0,5$		$SORP$ متوازي أضلاع و منه $\overrightarrow{RO}\binom{2}{0} = \overrightarrow{PS}\binom{0-x_P}{2-y_P}$
$0,25 \times 2$		$\begin{cases} 0 - x_P = 2 \\ 2 - y_P = 0 \end{cases}$ و منه $\begin{cases} x_P = -2 \\ y_P = 2 \end{cases}$ إذن $P(-2;2)$

	01	**3)** إنشاء صورة متوازي الأضلاع $SORP$
		الدوران الذي مركزه O و زاويته $180°$ هو تناظر مركزي مركزه O.
		صورة O هي نفسها
$0,25 \times 4$		R' صورة R
		S' صورة S
		P' صورة P

خالد معمري للرياضيات

www.dzexams.com

العلامة	عناصر الإجابة
	خالد معمري للرياضيات
	الجزء الثاني (08 نقط)

حل الوضعية الإدماجية :

1) إيجاد مساحة القاعدة بيانيا :

العبارة الجبرية للدالة f : مدة الأشغال 4 ايام إذن ثمن النقل هو $4000\ DA$ ، $1000 \times 4 = 4000$

$$f(x) = 780x + 4000$$

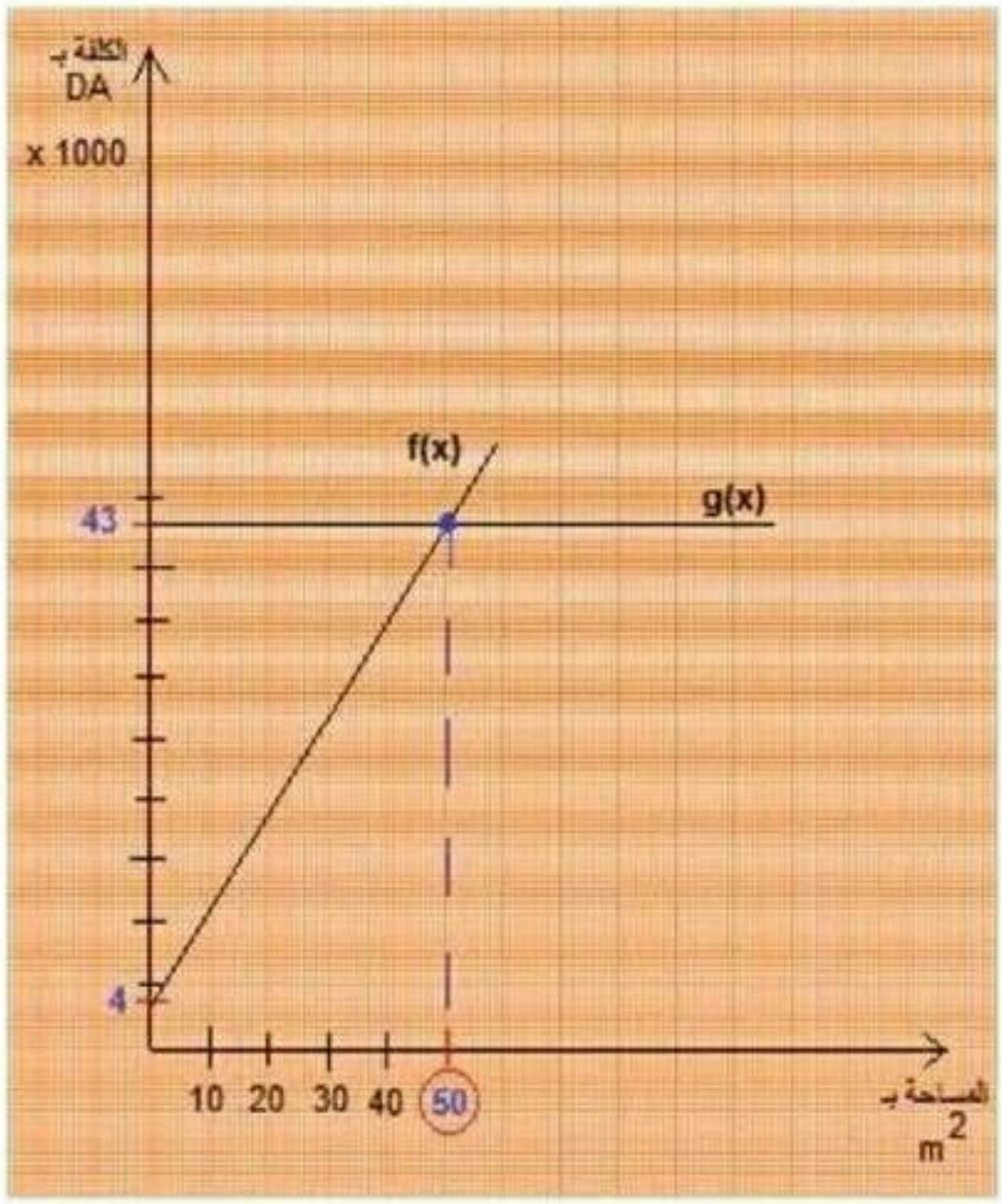
العبارة الجبرية للدالة g : $g(x) = 43000$

$$f(x) = 780x + 4000$$

x	0	40
y	4000	35200
$(x;y)$	$(0;4000)$	$(40;35200)$

$$g(x) = 43000$$

x	0	10
y	43000	43000
$(x;y)$	$(0;43000)$	$(10;43000)$



08

بيانيا : بالإسقاط نجد $x = 50$

مساحة القاعدة تساوي $50m^2$

2) إيجاد السعر الذي لا يجب أن يتعداه سعر المتر المربع الواحد من البلاط

- أجرة البنّاء $43000\ DA$
- السلع الأخرى $12500\ DA$
- ثمن نقلها $5000\ DA$
- ثمن البلاط $50 \times P$

$$12500 + 5000 + 43000 + 50 \times P < 120000$$

بحل المتراجحة نجد

$$P < 1190$$

إذن السعر الذي لا يجب أن يتعداه سعر المتر المربع الواحد من البلاط هو $1190\ DA$

خالد معمري للرياضيات

www.dzexams.com