

اختبار تجريبي في مادة الرياضيات دورة ماي 2014

2سا00

المدة:

المستوى: الرابعة متوسط (4AM)

التمرين الأول: 03 د

(1) أحسب $PGCD(155; 372)$

(2) أحسب العبارة الآتية ثم اكتب الناتج على شكل كسر غير قابل الاختزال

$$M = \frac{-3}{8} + \frac{5}{6} - \frac{155}{372}$$

$$F = 3\sqrt{80} - 4\sqrt{20} + \sqrt{125} \quad (3)$$

أكتب F على شكل $a\sqrt{5}$

التمرين الثاني: 03 د

$$B = (3x + 2)(2x - 4)$$

(1) أنشر ثم بسط العبارة B

$$D = (5x - 1)(2x - 4) - (6x^2 - 8x - 8) \quad (2)$$

حل D الى جداء عاملين من الدرجة الأولى

(3) حل المعادلة $B = 0$

التمرين الثالث: 03 د

(1) عين النقطتين $A(2; -3)$; $B(-4; 1)$ في معلم متعامد و متجانس

(2) أحسب القيمة المضبوطة للطول $[BC]$

(3) أحسب إحداثيتي M منتصف $[AB]$ ثم عينها في الشكل

(4) أنشئ النقطة C صورة A بالدوران الذي مركزه M و زاويته 60° في الاتجاه الموجب

(5) بين أن المثلث ABC قائم في C . استنتج الطول MC

التمرين الرابع: 03 د

(1) EFG مثلث بحيث: $EF = 5; 4 \text{ cm}$; $EG = 7,2 \text{ cm}$; $FG = 9 \text{ cm}$

بين أن EFG مثلث قائم في E

(2) M نقطة من $[EF]$ بحيث $EM = \frac{2}{3} EF$

أحسب الطول EM

(3) المستقيم الذي يشمل M و يوازي $[FG]$ يقطع $[EG]$ في N

أحسب EN

(4) أحسب مساحة المثلث EMN

الوضعية الإدماكية: 08 د

يقترح نادي للانترنت على زبائنه ثلاثة صيغ للاستفادة من خدماته

الصيغة A : دفع 50 دينار لكل ساعة تواصل

الصيغة B : دفع مبلغ 1000 دينار يسمح للزبون من الاستفادة من خدمات الانترنت بدون

حدود مدة شهر

الصيغة C : يدفع الزبون اشتراك شهري قيمته 100 دينار يضاف له 80% من ثمن الساعة

الواحدة

(1) أنقل الجدول وأكمه

عدد ساعات الاتصال في الشهر	5 ساعات	ساعة 15	20 ساعة
المبلغ المدفوع بالصيغة A			
المبلغ المدفوع بالصيغة B			
المبلغ المدفوع بالصيغة C			

استنتج من الجدول أفضل صيغة في كل حالة

(2) x هو عدد ساعات الاتصال . y_1 هو المبلغ المدفوع بالصيغة A ; y_2 هو المبلغ المدفوع

بالصيغة B و y_3 هو المبلغ المدفوع بالصيغة C

عبر بدلالة x عن كل من y_1 ; y_2 ; y_3

(3) مثل الدوال f ; g ; h في معلم متعامد حيث :

$$h(x) = 1000 \quad ; \quad g(x) = 40x + 100 \quad ; \quad f(x) = 50x$$

نأخذ على محور الفواصل 1 cm لكل ساعتين و على محور الترتيب نأخذ 1 cm لكل 100

دينار

(4) حل الجملة $\begin{cases} y = 50x \\ y = 40x + 100 \end{cases}$ ثم اعط تفسيراً لحلها

التمرين الأول:

(1) $PGCD(155 ; 372) = 31$

(2) $M = \frac{-9}{24} + \frac{20}{24} - \frac{10}{24}$ و منه $M = \frac{-3}{8} + \frac{5}{6} - \frac{5}{12}$ و منه $M = \frac{-3}{8} + \frac{5}{6} - \frac{155}{372}$ أي $M = \frac{1}{24}$

(3) $F = 12\sqrt{5} - 8\sqrt{5} + 5\sqrt{5}$ و منه $F = 3\sqrt{80} - 4\sqrt{20} + \sqrt{125}$ أي $F = 9\sqrt{5}$

التمرين الثاني:

(1) $B = 6x^2 - 8x - 8$ و منه: $B = (3x + 2)(2x - 4)$

(2) $D = (5x - 1)(2x - 4) - (6x^2 - 8x - 8)$ و منه

$D = (5x - 1)(2x - 4) - (3x + 2)(2x - 4)$ و منه

$D = (2x - 4)[(5x - 1) - (3x + 2)]$

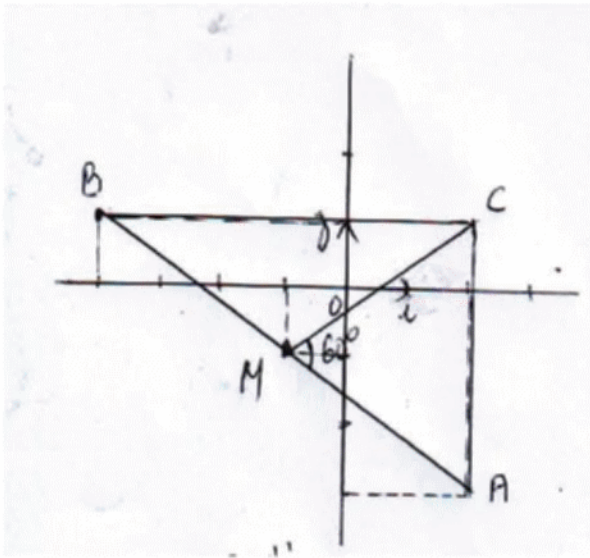
$D = (2x - 4)(2x - 3)$

(3) $B = 0$ معناه أن $(3x + 2)(2x - 4) = 0$ و منه

$3x + 2 = 0$ أو $2x - 4 = 0$ أي $x = \frac{-2}{3}$ أو $x = 2$

للمعادلة حلان هما: $\frac{-2}{3}$ و 2

التمرين الثالث:



(2) $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$ و منه
 $AB = \sqrt{(-4 - 2)^2 + (1 + 3)^2}$

و منه $AB = \sqrt{52}$ أي $AB = 2\sqrt{13}$

(3) $M\left(\frac{x_B + x_A}{2}; \frac{y_B + y_A}{2}\right)$

و منه $M\left(\frac{-4+2}{2}; \frac{1-3}{2}\right)$ أي $M(-1; -1)$

(5) لدينا M منتصف [AB] و منه MA=MB و C صورة A بالدوران الذي مركزه M فيكون MA=MC

نستنتج أن $MC = \frac{1}{2}AB$ و بما أن (CM) متوسط متعلق بالضلع [AB] فإن ABC مثلث قائم في C حسب الخاصية

$MC = \sqrt{13}$ أي $MC = \frac{2\sqrt{13}}{2}$

التمرين الرابع:

(1) $EG^2 + EF^2 = 7,2^2 + 5,4^2 = 81$ و $FG^2 = 9^2 = 81$

نستنتج أن $FG^2 = EG^2 + EF^2$

و منه المثلث EFG قائم في E

حسب النظرية العكسية لنظرية فيثاغورث

(2) $EM = \frac{2}{3}EF$ و منه $EM = \frac{2}{3} \times 5,4$

أي $EM = 3,6 \text{ cm}$

(3) لدينا (MN) يوازي (FG) و منه $\frac{EM}{EF} = \frac{EN}{EG}$

حسب نظرية طالس و منه

$EN = 4,8 \text{ cm}$ أي $EN = \frac{3,6 \times 7,2}{5,4}$ فيكون $\frac{3,6}{5,4} = \frac{EN}{7,2}$

(4) $S = \frac{EM \times EN}{2}$ و منه $S = \frac{3,6 \times 4,8}{2}$ أي $S = 8,64 \text{ cm}^2$

مساحة المثلث EMN هي $8,64 \text{ cm}^2$

الوضعية الإدماجية:

(1)

عدد ساعات الاتصال في الشهر	5 ساعات	15 ساعة	20 ساعة
المبلغ المدفوع بالصيغة A	250	750	1000
المبلغ المدفوع بالصيغة B	1000	1000	1000
المبلغ المدفوع بالصيغة C	300	700	900

بالنسبة إلى 5h الصيغة A هي الأفضل ; بالنسبة إلى 15 ساعة الصيغة B هي الأفضل و بالنسبة إلى 20 ساعة الصيغة الثالثة هي الأفضل

(2) $y_1 = 50x$; $y_2 = 1000$; $y_3 = 40x + 100$

(3) تعيين النقاط لتمثيل الدوال:

x	0	20
g(x)	100	900

x	0	20
f(x)	0	1000

(4) $\begin{cases} y = 50x \\ y = 40x + 100 \end{cases}$ معناه أن $50x = 40x + 100$ و منه $10x = 100$ أي $x = 10$

نعوض x بقيمته في المعادلة الأولى فنجد $y = 50 \times 10$ أي $y = 500$

حل الجملة (500, 10) يمثل عدد الساعات التي يدفع فيها الإنسان نفس المبلغ في التسعيرتين والمبلغ المدفوع حينئذ 500 دج.

