



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مؤسسة التربية والتعليم الخاصة سليم

ETABLISSEMENT PRIVE D'EDUCATION ET D'ENSEIGNEMENT SALIM

www.ets-salim.com 021 85 62 04 021 87 16 89 Hai Galloul - bordj el-bahri alger

رخصة فتح رقم 1088 بتاريخ 30 جانفي 2011

تحتوي - ابتدائي - متوسط - ثانوي

اعتماد رقم 67 بتاريخ 06 سبتمبر 2010

مارس: 2018

المستوى: الرابعة متوسط (4AM)

المدة: 2:00 سا

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول (3ن)

لتكن عبارتان : $A = 3\sqrt{27} - 5\sqrt{48} + 3\sqrt{75}$; $B = \frac{2\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}}$

(1) أكتب العبارة A على شكل $a\sqrt{3}$

(2) أكتب العبارة B على شكل كسر مقامه عدد ناطق

(3) بين أن $A + B - \frac{11\sqrt{3}}{3}$ عدد طبيعي

التمرين الثاني: (3ن)

لتكن العبارة : $F = (2x - 1)^2 + (3x + 2)(2x - 1)$

(1) أنشر ثم بسط العبارة F

(2) أكتب F على جداء عاملين من الدرجة الأولى

(3) حل المعادلة $F = 10x^2 + 5$

التمرين الثالث (3ن)

(1) عين النقط الآتية في معلم متعامد و متجانس

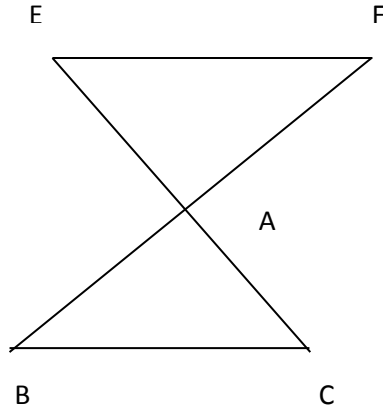
$A(-1; 1)$; $B(3; 3)$ $C(1; -3)$

(2) أحسب الطول AC ثم استنتج نوع المثلث ABC علما أن : $AB = 2\sqrt{5}$ و $BC = 2\sqrt{10}$

(3) أحسب إحداثي النقطة D بحيث $\overline{CD} = \overline{AB}$ ثم استنتج نوع الرباعي $ABDC$ مع التعليل

حي قعلول - برج البحري - الجزائر

التمرين الرابع: (3ن)



الشكل المجاور ليس مرسوما بأبعاده الحقيقية و فيه :

(EC) و (BF) متقاطعان في A

و $AB = 4 \text{ cm}$; $AC = 3 \text{ cm}$; $BC = 5 \text{ cm}$

$AE = 3,6 \text{ cm}$; $AF = 4,8 \text{ cm}$

(1) بين أن ABC مثلث قائم

(2) أثبت أن (BC) و (EF) متوازيين

(3) أحسب مساحة المثلث AEF

الوضعية الإدماجية: (8ن)

تقترح قاعة رياضة على من يريد ممارسة الرياضة فيها تسعيرتين

التسعيرة A : دفع مبلغ 100 DA لكل حصة تدريب

التسعيرة B : دفع اشتراكا شهريا قيمته 600 DA يضاف له 60 DA لكل حصة تدريب

(1) أكمل الجدول

عدد حصص التدريب	8		
الثمن بالتسعيرة A		1200	
الثمن بالتسعيرة B			2040

(2) x هو عدد حصص التدريب في الشهر و y_A هو الثمن المدفوع بالتسعيرة A و y_B هو الثمن المدفوع بالتسعيرة B

عبر عن y_A و y_B بدلالة x

(3) علي يريد أن يتدرب 12 مرة في الشهر فما هي أفضل تسعيرة له ؟ و مصطفى اختار التسعيرة الثانية

و يدفع مبلغا شهريا قيمته 1800 DA فكم مرة يتدرب في الشهر؟

(4) لتكن الدالتان : $f(x) = 100x$ و $g(x) = 60x + 600$

أنشئ الدالتين في معلم متعامد و متجانس

نأخذ على محور الفواصل 1 cm لكل وحدتين و على محور الترتيب نأخذ 1 cm لكل 100 DA

(5) حل المتراجحة $100x \geq 60x + 600$ ثم اعط تفسيرا لها

بالتوفيق

التمرين الأول :

$$(1) \quad A = 9\sqrt{3} - 20\sqrt{3} + 15\sqrt{3} \quad \text{و منه} \quad A = 3\sqrt{9 \times 3} - 5\sqrt{16 \times 3} + 3\sqrt{25 \times 3}$$

$$A = 4\sqrt{3} \quad \text{أي}$$

$$(2) \quad B = \frac{6-\sqrt{3}}{3} \quad \text{و منه} \quad B = \frac{\sqrt{3}(2\sqrt{3}-1)}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$$

$$(3) \quad A + B - \frac{11\sqrt{3}}{3} = 4\sqrt{3} + \frac{6-\sqrt{3}}{3} - \frac{11\sqrt{3}}{3} = \frac{12\sqrt{3}+6-\sqrt{3}-11\sqrt{3}}{3} = \frac{6}{3} = 2$$

التمرين الثاني :

$$(1) \quad F = (2x)^2 + 1^2 - 2 \times 2x \times 1 + 6x^2 - 3x + 4x - 2 \quad \text{و منه}$$

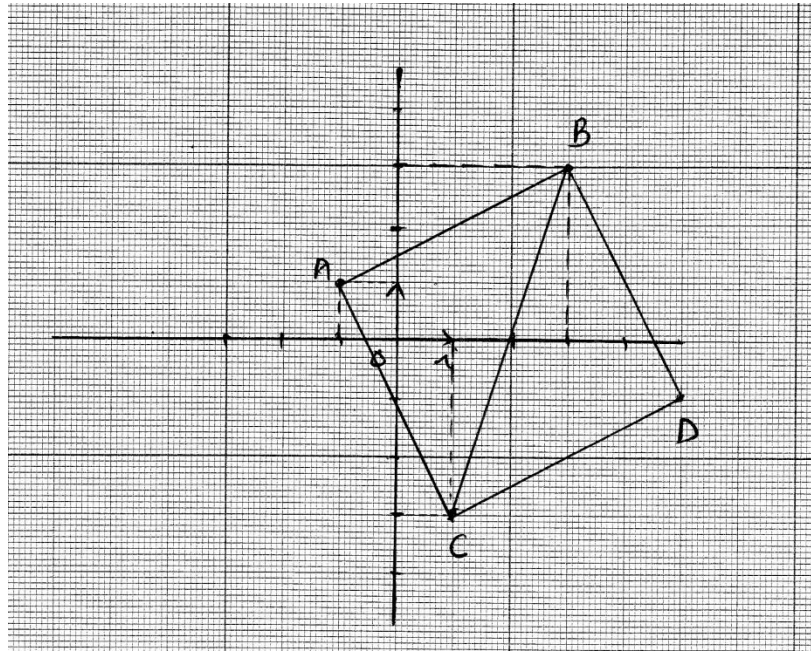
$$F = 10x^2 - 3x - 1 \quad \text{أي} \quad F = 4x^2 + 1 - 4x + 6x^2 + x - 2$$

$$(2) \quad F = (2x - 1)(5x + 1) \quad \text{و منه} \quad F = (2x - 1)[(2x - 1) + (3x + 2)]$$

$$(3) \quad \text{لدينا : } 10x^2 - 3x - 1 = 10x^2 + 5 \quad \text{و منه} \quad -3x = 6 \quad \text{أي} \quad x = -2$$

التمرين الثالث :

(1)



$$AC =$$

(2)

$$AC = \sqrt{(1+1)^2 + (-3-1)^2} \quad \text{و منه} \quad AC = \sqrt{(x_C - x_A)^2 + (y_C - y_A)^2} \quad \text{و منه}$$

$$AC = \sqrt{4 + 16} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$$

$$AB^2 + AC^2 = (2\sqrt{5})^2 + (2\sqrt{5})^2 = 20 + 20 = 40 \quad \text{و} \quad BC^2 = (2\sqrt{10})^2 = 40$$

نستنتج أن $BC^2 = AB^2 + AC^2$ و منه المثلث ABC قائم في A حسب النظرية العكسية لنظرية فيثاغورث و بما أن $AB = AC$ فهو قائم و متساوي الساقين

$$(3) \quad \overrightarrow{AB}(x_B - x_A; y_B - y_A) \quad \text{و منه} \quad \overrightarrow{AB}(3+1; 3-1) \quad \text{أي} \quad \overrightarrow{AB}(4; 2)$$

حي قعلول - برج البحري - الجزائر

$$\overrightarrow{CD}(x_D - 1 ; y_D + 3)$$

$$\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB} \text{ و منه } \begin{cases} x_D - 1 = 4 \\ y_D + 3 = 2 \end{cases} \text{ و منه } x_D = 5 \text{ و } y_D = -1$$

احداثيا D هما (5 ; -1)

$\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB}$ و ABC مثلث قائم في A و متساوي الساقين فالرباعي ABDC مربع

التمرين الرابع :

$$AB^2 + AC^2 = 4^2 + 3^2 = 16 + 9 = 25 \text{ و } BC^2 = 5^2 = 25 \quad (1)$$

نستنتج أن $BC^2 = AB^2 + AC^2$ و منه المثلث ABC قائم في A حسب النظرية العكسية لنظرية فيثاغورث

$$\frac{AF}{AB} = \frac{4,8}{4} = 1,2 \text{ و } \frac{AE}{AC} = \frac{3,6}{3} = 1,2 \quad (2)$$

نستنتج أن $\frac{AE}{AC} = \frac{AF}{AB}$ و منه (EF) يوازي (BC) حسب النظرية العكسية لنظرية طالس

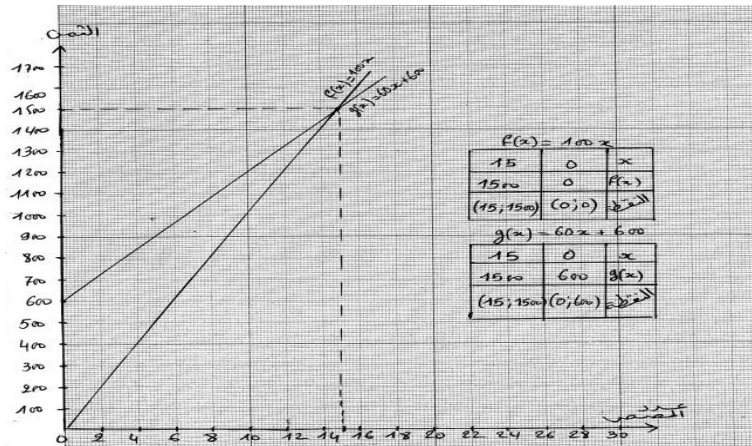
$$\widehat{FAE} = 90^\circ \text{ و منه : } \widehat{BAC} = \widehat{FAE} \quad (3)$$

$$S_{FAE} = \frac{4,8 \times 3,6}{2} = 8,64 \text{ cm}^2$$

الوضعية الإدماجية :

عدد حصص التدريب	8	12	24
التمن بالتسعيرة A	800	1200	2400
التمن بالتسعيرة B	1080	1320	2040

(1)



$$y_B = 60x + 600 \text{ و } y_A = 100x \quad (2)$$

(3) حسب الجدول أفضل تسعيرة له هي التسعيرة الأولى

$$1200 \div 60 = 20 \text{ و } 1800 - 600 = 1200$$

يتدرب مصطفى 20 مرة في الشهر

(4) التمثيل البياني للدالتين :

حي قعلول - برج البحري - الجزائر

$$(5) \quad 100x \geq 60x + 600 \text{ معناه أن } 40x \geq 600 \text{ و منه } x \geq \frac{600}{40} \text{ أي } x \geq 15$$

حل المتراجحة يمثل عدد الحصص الذي عنده تكون التسعيرة الثانية هي الأفضل