

التاريخ: 2019/03/03
المدّة: ساعتان

المادّة: الرياضيات

المستوى: الرابعة متوسط

اختبار الفصل الثاني

التمرين الأول: (03ن)

L عبارة جبرية بحيث

$$L = (x - 2)(3x + 1) - 5(x - 2)$$

(1) انشر وبسط العبارة L .

(2) حل العبارة L الى جداء عاملين.

(3) حل المعادلة $L = 0$.

(4) حل المتراجحة $L > 3x^2$ و مثل بيانيا مجموعة حلولها.

التمرين الثاني: (03ن)

ليكن العدد حيث $A = \sqrt{175} - \sqrt{700} + 2\sqrt{112}$

(1) اكتب A على شكل $a\sqrt{b}$ حيث b اصغر ما يمكن

(2) اذا علمت أن العدد A هو طول مستطيل احسب عرض هذا المستطيل اذا كانت مساحته 21

(3) تحقق أن مساحة هذا المستطيل تساوي ثلث مساحة مربع طول ضلعه A

التمرين الثالث: (03ن) Ecole Erradja wa Tafaouk

ÉCOLE PRIVÉE. انشئ مثلث BDS و I منتصف $[SD]$.

(1) لتكن H نظيرة B بالنسبة الى I .

(2) بين أن $\vec{HD} = \vec{SB}$.

(3) أنشئ النقطة R صورة D بالانسحاب الذي شعاعه \vec{SB} .

(4) بين أن D منتصف $[HR]$.

التمرين الرابع: (03ن)

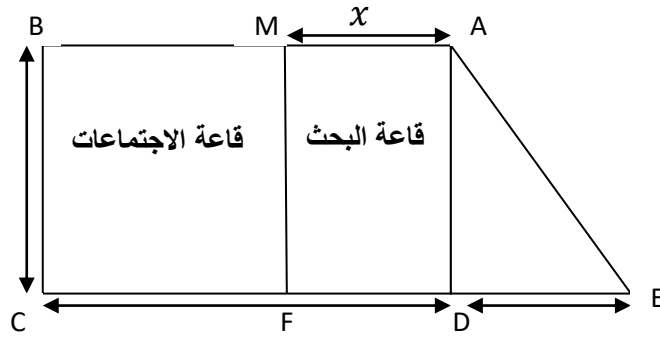
$(0; oi; oj)$ معلّم متعامد و متجانس وحدته $1cm$.

(1) علم النقاط $C(5; -1); B(1; 3); A(-3; -1)$

(2) بين أن المثلث ABC قائم و متساوي الساقين.

(3) احسب احداثيتي M مركز الدائر (γ) المحيطة بالمثلث ABC .

(4) احسب R نصف قطر الدائرة (γ) .



الجزء الأول:

يمثل الشكل قاعتين متجاورتين إحداهما للاجتماعات شكلها مستطيل $MBCF$.
و الأخرى للبحث على شكل شبه منحرف قائم $AMFE$ بحيث $DE = 6m, BC = 8m; AB = 9m$.
 M نقطة متحركة على القطعة المستقيمة $[AB]$ حيث $AM = x$.

- (1) عبر عن مساحة قاعة البحث $AMFE$ بدلالة x .
- (2) عبر عن مساحة قاعة الاجتماعات $MBCF$ بدلالة x .
- (3) أوجد قيمة x التي من أجلها تكون مساحة قاعة البحث مساوية لنصف مساحة قاعة الاجتماعات.

-نسمي $f(x)$ مساحة قاعة البحث بدلالة x .

-نسمي $g(x)$ مساحة قاعة الاجتماعات بدلالة x .

حيث $f(x) = 8x + 24, g(x) = -8x + 72$

- (4) ما هي قيمة x التي من أجلها تكون مساحة القاعدتين متساوية ثم استنتج المساحة الكلية للقاعتين

مدرسة "الرجاء والتفوق" الخاصة

الجزء الثاني:

في هذا الجزء نضع $x = 4m$.

- (1) أوجد ابعاد قاعة الاجتماعات $MBCF$ بالسنتيمتر.
من أجل تبليط قاعة الاجتماعات نختار بلاطات مربعة و متجانسة و طول ضلعها العدد K أكبر ما يمكن .
- (2) ما هو عدد البلاطات اللازمة لتغطية قاعة الاجتماعات كليا.

تصحيح اختبار الفصل الثاني.

التمرين الأول:

(1) نشر وتبسيط العبارة L.

$$L = (\alpha - 2)(3\alpha + 1) - 5(\alpha - 2).$$

$$L = 3\alpha^2 + \alpha - 6\alpha - 2 - 5\alpha + 10.$$

$$L = 3\alpha^2 - 10\alpha + 8$$

(2) تحليل العبارة L إلى عواملها.

$$L = (\alpha - 2) [(3\alpha + 1) - 5].$$

$$L = (\alpha - 2)(3\alpha - 4)$$

(3) حل المعادلة L = 0.

$$L = 0 \text{ معناها } (\alpha - 2)(3\alpha - 4) = 0$$

$$\alpha - 2 = 0$$

$$\alpha = 2$$

أو،

$$3\alpha - 4 = 0$$

$$3\alpha = 4$$

$$\alpha = \frac{4}{3}$$

المعادلة حلانا $\alpha = 2$ و $\frac{4}{3}$.

(4) حل المتراجحة L > 0.

$$3\alpha^2 - 10\alpha + 8 > 0$$

$$3\alpha^2 - 3\alpha - 7 > 0$$

مدرسة "الرجاء والتفوق" الخاصة

Ecole Erradja wa Tafaouk

ÉCOLE PRÉVÉE

التمرين الثاني:

(1) كتابة العدد A على شكل $a\sqrt{b}$ و b أبيض ما يمكن.

$$A = \sqrt{175} - \sqrt{700} + 2\sqrt{112}$$

$$A = \sqrt{25 \times 7} - \sqrt{7 \times 100} + 2\sqrt{16 \times 7}$$

$$A = 5\sqrt{7} - 10\sqrt{7} + 2 \times 4\sqrt{7}$$

$$A = (5 - 10 + 8)\sqrt{7}$$

$$A = 3\sqrt{7}$$

(2) حساب عرض المسطحة حيث مساحتها 21.

$$S = L \times l$$

$$21 = 3\sqrt{7} \times l$$

$$l = \frac{21}{3\sqrt{7}} = \frac{7}{\sqrt{7}} = \frac{7\sqrt{7}}{7} = \sqrt{7}.$$

(3) مساحة مربع طول ضلعا A هي -

$$S = 3\sqrt{7} \times 3\sqrt{7}$$

$$S = 9 \times 7^2$$

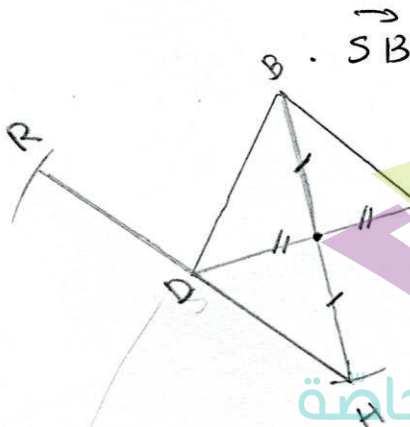
$$S = 9 \times 7 = 63$$

$$63 \times \frac{1}{3} = \frac{63}{3} = 21$$

: 63

التعريف الثالث :

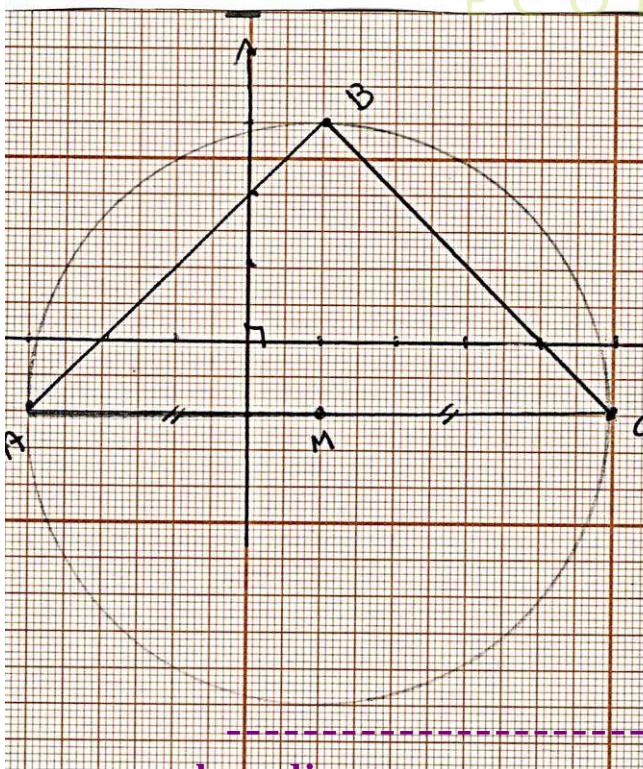
(1) عبارة Δ منتصف $[DS]$ ، H نقطة B بالنسبة إلى Δ .
 فإن : $[BH]$ و $[DS]$ لهما نفس النصف وهذا القطران
 فالباقي $B D H S$ فهو متوازي الأضلاع .
 ومنها $\vec{HD} = \vec{SB}$



(2) R هي صورة D بالانعكاس القوي شعاعه
 يعني أن
 $\vec{DR} = \vec{SB}$
 $\vec{SB} = \vec{HD}$
 $\vec{HD} = \vec{DR}$
 Δ منتصف $[HR]$

التعريف الرابع "الرجاء والتفوق" الخاصة

(1) حساب الأضلاع AB ، BC ، AC



$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$

$$AB = \sqrt{(1 - (-5))^2 + (3 - (-1))^2}$$

$$AB = \sqrt{16 + 16} = \sqrt{32} \text{ m}$$

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

$$AC = \sqrt{(5 - (-5))^2 + (-1 - (-1))^2}$$

$$AC = \sqrt{8^2 + 0^2}$$

$$AC = \sqrt{64}$$

$$AC = 8 \text{ m}$$

$$BC = \sqrt{(x_C - x_B)^2 + (y_C - y_B)^2}$$

$$BC = \sqrt{(5-1)^2 + (-1-3)^2}$$

$$BC = \sqrt{4^2 + (-4)^2}$$

$$BC = \sqrt{32} \text{ cm}$$

$$AC^2 = 8^2 = 64 \quad \text{لدينا:}$$

$$AB^2 + BC^2 = \sqrt{32}^2 + \sqrt{32}^2 = 64$$

لما أن

حسب الخاطبة العكسية لفيثاغورث $AC^2 = AB^2 + BC^2$ فإن المثلث ABC قائم في B .

لكي $BC = AB = \sqrt{32}$ فالمثلث

ABC قائم في B ومتساوي الساقين.

(2) نعلم أن مركز الدائرة (γ) المحيطة بالمثلث القائم ABC

هي منتصف الوتر.

إن M هي منتصف $[AC]$.

$$M \left(\frac{x_A + x_C}{2}; \frac{y_A + y_C}{2} \right)$$

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

$$M (1; -1)$$

(3) نصف قطر الدائرة (γ)

هو $\frac{AC}{2}$.

$$\frac{AC}{2} = \frac{8}{2} = 4 \text{ cm.}$$

حل الوضعية .

(1) التعبير عن مساحة قاعة البحث AMFE بدلالة x .

$$S_1 = \frac{(x + x + 6) \times 8}{2}$$

$$S_1 = \frac{(2x + 6) \times 8}{2} = (2x + 6) \times 4 = (8x + 24) \text{ m}^2$$

(2) التعبير عن مساحة الأجنحة بدلالة x .

$$S_2 = (AB - x) \times 8$$

$$S_2 = (9 - x) \times 8 = (72 - 8x) \text{ m}^2$$

(3) إيجاد قيمة x التي من أجلها تكون $S_1 = \frac{1}{2} S_2$

$$8x + 24 = \frac{1}{2} (72 - 8x)$$

$$8x + 24 = 36 - 4x$$

$$8x + 4x = 36 - 24$$

$$12x = 12$$

$$x = \frac{12}{12}$$

$$\boxed{x = 1}$$

(4) إيجاد قيمة x التي من أجلها تكون $S_1 = \frac{S_2}{2}$

$$-8x + 72 = 8x + 24$$

$$-8x - 8x = 24 - 72$$

$$-16x = -48$$

$$x = \frac{-48}{-16} = 3 \text{ m}$$

المساحة الكلية للقاعتين هي: $(8 \times 3 + 24) \times 2 = 48 \times 2 = 96 \text{ m}^2$

الجزء الثاني:

(1) طول وعرض قاعة الأجنحة بالسنتيمتر.

$$L = 8 \text{ m} = 800 \text{ cm}$$

$$l = 9 - 4 = 5 \text{ m} = 500 \text{ cm}$$

$$\text{PGCD}(800; 500) = 100$$

$$S = 800 \times 500 = 400000 \text{ cm}^2$$

$$S_1 = 100 \times 100 = 10000 \text{ cm}^2$$

طول ضلع البلاط هو:

مساحة القاعة هي:

مساحة البلاطة هي:

عدد البلاط هو:

$$400000 \div 10000 = 40$$