

إختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

المعوى: 4 متوسط
المدة: ساعتان .
التمرين الأول: (03 نقاط) - كذوئلة

$$M = \frac{5}{8} + \frac{5}{6} \times \frac{1}{2} \quad ; \quad M \text{ عدد حقيقي حيث:}$$

$$245a = 210b \quad ; \quad a \text{ و } b \text{ عدداً طبيعياً حيث:}$$

- 1- أحسب M .
- 2- أوجد الكسر $\frac{a}{b}$ ثم أكتبه على شكل كسر غير قابل للاختزال.

التمرين الثاني: (04 نقاط)

A و B عدداً حقيقيين حيث:

$$B = (3\sqrt{2} + 2\sqrt{3})(3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}) \quad , \quad A = 5\sqrt{12} + \sqrt{192} + 3\sqrt{108}$$

- 1- أكتب A على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a و b عدداً طبيعياً و b أصغر ما يمكن.
- 2- ليسط العدد B .

$$\frac{3\sqrt{2} + 2\sqrt{3}}{ac} = \frac{ac}{3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}} \quad ; \quad \text{أوجد قيم العدد الحقيقي } ac \text{ حيث:}$$

التمرين الثالث: (02 نقطتان)

$$\hat{B} = 30^\circ \quad , \quad BC = 6 \text{ cm} \quad \text{مثلث قائم في } A \text{ حيث}$$

- 1- أوجد الطول AC .
- 2- استنتج قيس الزاوية \hat{C} .

التمرين الرابع: (03 نقاط)

(1) $ABED$ متوازي أضلاع حيث:

$$AC = 6 \text{ cm} \quad , \quad BC = 4,5 \text{ cm} \quad , \quad AB = 3 \text{ cm}$$

N نقطة من $[AB]$ حيث: $AN = 2 \text{ cm}$ ، المستقيم الذي يمتثل N و O و $ز$

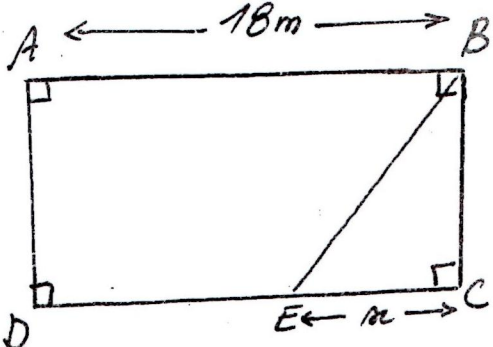
المستقيم (BC) لقطع $[AC]$ في النقطة M .

أحسب AM .

(2) E نقطة من $[AD]$ حيث $AE = 3 \text{ cm}$.

بين أن المستقيمين (EM) و (DC) متوازيان.

المسألة: (08 نقاط)



(I) قطعة أرض مستطيلة الشكل طولها $L = 18m$ وعرضها e ثلثي طولها.

- 1- أوجد عرضها e .
- 2- احسب طول قطرها ثم أكتبه على الشكل $2\sqrt{13}$ حيث e عدد طبيعي.

(II) لنكن E نقطة من $[DC]$ حيث $EC = x \cdot m$ كما هو مبين

في الشكل أعلاه $0 \leq x \leq 18$

- 1- عاثر عن المساحة A_1 للمثلث القائم BEC بدلالة x .
- 2- عاثر بدلالة x عن المساحة A_2 المشبه المتخرف $ABED$.
- 3- أوجد قيمة x بحيث يكون $A_1 = A_2$.
- 4- ما هي قيمة x التي يكون من أجلها $BE = 15m$ ؟

بالتوفيق

المؤسسة : اختبار الثلاثي :

التلميذ (ة) : القسم :

المادة : التاريخ :

استاذ (ة) المادة : الرقم :

ورقة الإجابة

العلامة النهائية

المستوى المتوسط

الرقم :

العلامات الجزئية

السؤال 1 : _____

السؤال 2 : _____

السؤال 3 : _____

السؤال 4 : _____

السؤال 5 : _____

الحل النموذجي لأسئلة الاختبار، العمل في مادة الرياضيات

حل التمرين الأول : (0,5)

$$M = \frac{5}{8} + \frac{5}{6} \times \frac{1}{2}$$

$$245a = 210b$$

1- عدد مبدآن طبيعيات مبدآن : $b \neq 0$

$$M = \frac{5}{8} + \frac{5}{12} = \frac{15}{24} + \frac{10}{24} = \frac{25}{24}$$

2- إيجاد الكسر $\frac{a}{b}$

$$\frac{a}{b} = \frac{210}{245}$$

من نكتب الكسر $\frac{a}{b}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال نكتب :

$$\text{pgcd}(245, 210)$$

$$245 = 210 \times 1 + 35$$

$$210 = 35 \times 6 + 0$$

$$\text{pgcd}(245, 210) = 35$$

$$\frac{a}{b} = \frac{210 \div 35}{245 \div 35} = \frac{6}{7}$$

حل التمرين الثاني : (0,4)

$$A = 5\sqrt{12} - \sqrt{192} + 8\sqrt{48}$$

$$B = (3\sqrt{2} + 2\sqrt{3})(3\sqrt{2} - 2\sqrt{3})$$

1- كتابة A على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a و b عددان طبيعيات، a و b مبدآن

$$A = 5\sqrt{4 \times 3} - \sqrt{64 \times 3} + 3\sqrt{36 \times 3}$$

$$= 5\sqrt{4} \times \sqrt{3} - \sqrt{64} \times \sqrt{3} + 3\sqrt{36} \times \sqrt{3}$$

$$= 5 \times 2\sqrt{3} - 8\sqrt{3} + 18\sqrt{3} = 22\sqrt{3}$$

e- تبسيط العدد B

$$B = (3\sqrt{2} + 2\sqrt{3})(3\sqrt{2} - 2\sqrt{3})$$

$$= 3\sqrt{2}(3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}) + 2\sqrt{3}(3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}) \quad (0,5)$$

$$= 18 - 6\sqrt{6} + 6\sqrt{6} - 12 \quad (0,25)$$

$$= 18 - 12 = 6 \quad (0,25)$$

3- إيجاد قيم العدد العكسي x حيث: $\frac{3\sqrt{2} + 2\sqrt{3}}{2} = \frac{x}{3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}}$ ومنها

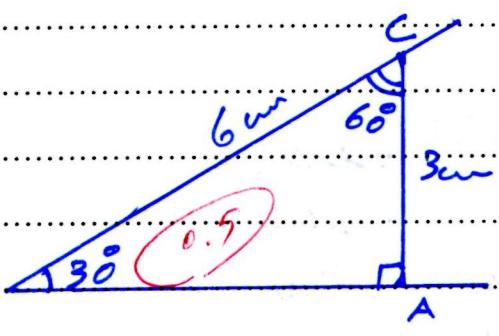
$$x^2 = (3\sqrt{2} + 2\sqrt{3})(3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}) \quad (0,25)$$

$$x^2 = 6 \quad (0,25)$$

$$x = \sqrt{6} \quad \text{أو} \quad x = -\sqrt{6} \quad (0,25)$$

ومنها: قيمها هي $\sqrt{6}$ و $-\sqrt{6}$ حل التمرين الثالث: (أول)

ABC مثلث قائم في A حيث BC = 6cm و $\hat{B} = 30^\circ$ إيجاد الطول AC



لدينا: $\sin \hat{B} = \frac{AC}{BC}$ $(0,25)$

بالتعويض نجد: $\sin 30^\circ = \frac{AC}{6}$ $(0,25)$

أي: $0,5 = \frac{AC}{6}$ $(0,25)$

وبما: $AC = 6 \times 0,5$ $(0,25)$

أي: $AC = 3 \text{ cm}$ $(0,25)$

استنتاج قيم الزاوية C

لدينا: $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$

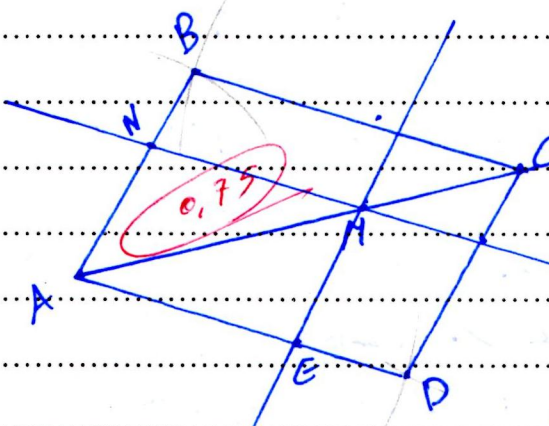
أي: $90^\circ + 30^\circ + \hat{C} = 180^\circ$ $(0,25)$

ومنها: $\hat{C} = 180^\circ - 120^\circ$

أي: $\hat{C} = 60^\circ$ $(0,25)$

حلوا التمرين الرابع: (3 ن)

AC = 6cm, BC = 4.5cm, AB = 3cm : ABCD متوازي أضلاع حيث
 N نقطة من [AB] بحيث AN = 2cm
 السقيم الذي يصل N ويوازي المستقيم (BC) يقطع [AC] في النقطة M.
 حساب AM.



لدينا (MN) // (BC) إذن حسب المبرهنه الثالث فان:
 $\frac{AM}{AC} = \frac{AN}{AB} = \frac{MN}{BC}$ (0.25)

بالتوفيق نجد:
 $\frac{AM}{6} = \frac{2}{3} = \frac{MN}{4.5}$
 من النسب نجد:
 $\frac{AM}{6} = \frac{2}{3}$
 $AM = \frac{2 \times 6}{3} = 4$

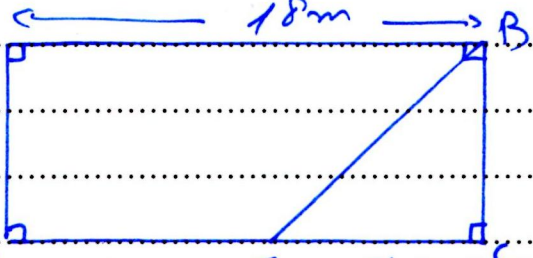
أي: AM = 4cm
 E نقطة من [AD] بحيث AE = 3cm
 صياح AC (ME) // (DC)

في المثلث ACD لدينا:
 $\frac{AM}{AC} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$
 $\frac{AE}{AD} = \frac{3}{4.5} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$ (0.25)

إذن $\frac{AM}{AC} = \frac{AE}{AD}$ والنقطه A, C, M, A, E, D
 من نفس الترتيب. إذن حسب المبرهنه العكسيه للمبرهنه ط
 فان (ME) // (DC) (0.25)

حل المسأله: (7 ن)

مقطع أرض مستطيل الشكل طولها L = 18m وعرضها C
 يساوي ثلثي طولها.



أي: C = $\frac{2}{3} L = \frac{2}{3} \times 18$
 $C = 12$ cm (0.75)
 حساب طول قطرها AC

في المثلث القائم في B ABC:
 $AC^2 = AB^2 + BC^2$ (0.55)
 $AC^2 = 18^2 + 12^2$ (0.55)
 $AC^2 = 324 + 144 = 468$
 $AC = \sqrt{468}$ (0.55)

e- تبسيط العدد B

$$B = (3\sqrt{2} + 2\sqrt{3})(3\sqrt{2} - 2\sqrt{3})$$

$$= 3\sqrt{2}(3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}) + 2\sqrt{3}(3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}) \quad (0,5)$$

$$= 18 - 6\sqrt{6} + 6\sqrt{6} - 12 \quad (0,25)$$

$$= 18 - 12 = 6 \quad (0,25)$$

3- إيجاد قيم العدد الحقيقي x حيث:

$$\frac{3\sqrt{2} + 2\sqrt{3}}{2} = \frac{x}{3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}}$$

ومنه:

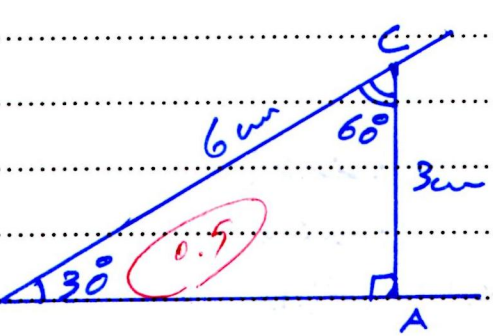
$$x^2 = (3\sqrt{2} + 2\sqrt{3})(3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}) \quad (0,25)$$

$$x^2 = 6 \quad (0,25)$$

$$x = \sqrt{6} \quad (0,25) \text{ أو } x = -\sqrt{6} \quad (0,25)$$

من السؤال نجد:
معنا 0
ومنه: قيمته هي $\sqrt{6}$ و $-\sqrt{6}$
علم التريغونometry الحالة: (0,5)

ABC مثلث قائم في A حيث BC = 6cm و $\hat{B} = 30^\circ$
أ- إيجاد الطول AC



لدينا: $\sin \hat{B} = \frac{AC}{BC}$ $(0,25)$
 بالتعويض نجد: $\sin 30^\circ = \frac{AC}{6}$ $(0,25)$
 إذن: $0,5 = \frac{AC}{6}$ $(0,25)$
 ومنه: $AC = 6 \times 0,5$ $(0,25)$
 أي: $AC = 3 \text{ cm}$ $(0,25)$

ب- استنتاج قيمة الزاوية C
لدينا:

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$$

$$90^\circ + 30^\circ + \hat{C} = 180^\circ \quad (0,25)$$

ومنه:

$$\hat{C} = 180^\circ - 120^\circ$$

$$\hat{C} = 60^\circ \quad (0,25)$$