

تمرين عدد 1: (3 نقاط)

يلي كل سؤال ثلاث إجابات إحداها فقط صحيحة.
أنقل في كل مرة على ورقة تحريرك رقم السؤال والإجابة الصحيحة الموافقة له.

(1) مجموعة حلول المعادلة: $(3x-1)^2 + (4x+1)^2 = (5x-1)^2$ هي:

أ/ $\left\{ \frac{1}{8} \right\}$ ب/ $\left\{ \frac{2}{15} \right\}$ ج/ \emptyset

(2) إذا كانت النقطة I على القطعة [AB] حيث $2AI = 3BI$ فإن نسبة AI من AB هي :

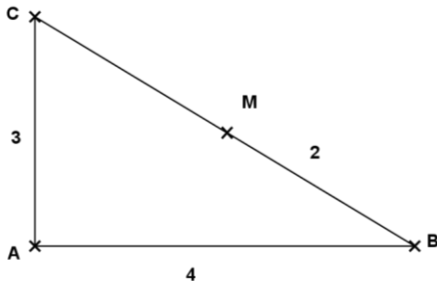
أ/ $\frac{2}{3}$ ب/ $\frac{2}{5}$ ج/ $\frac{3}{5}$

(3) في الرسم المقابل ABC مثلث قائم الزاوية في A

حيث $AC = 3$ و $AB = 4$

M نقطة على [BC] حيث $MB = 2$ إذن قيس AM يساوي

أ/ $\frac{6}{\sqrt{5}}$ ب/ 3 ج/ 2,4

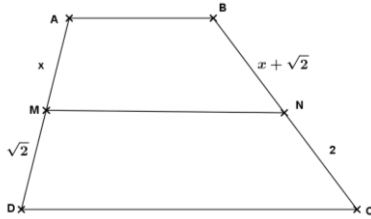


(4) في الرسم المقابل ABCD شبه منحرف

M على [AB] و N على [BC] حيث (MN) موازي لـ (AB)

إذن x يساوي:

أ/ $2 - \sqrt{2}$ ب/ $2 + \sqrt{2}$ ج/ $2\sqrt{2}$



تمرين عدد 2: (3 نقاط)

نعتبر العددين الحقيقيين: $a = \sqrt{\sqrt{5}-2}$ و $b = \sqrt{5\sqrt{5}+2}$

(1) أ/ بيّن أنّ $a^2 + b^2 = 6\sqrt{5}$

ب/ بيّن أنّ $ab = 4 - \sqrt{5}$

ج/ استنتج أنّ $a + b = 2\sqrt{2 + \sqrt{5}}$

(2) أ/ تحقّق أنّ $a(a+b) = 2$

ب/ استنتج أنّ $\frac{1}{a}$ هو المعدّل الحسابي لـ a و b .

(3) قارن العددين 5a و b.

تمرين عدد 3: (4 نقاط)

لتكن العبارة $A = x^2 - 2\sqrt{2}x - 16$

(1) أحسب القيمة العددية للعبارة A في حالة $x = 1 + \sqrt{2}$

(2) أ/ بيّن أنّ $A = (x - \sqrt{2})^2 - 18$

ب/ فكّك العبارة A إلى جذاء عوامل

ج/ حلّ في R المعادلة $A = 0$.

(3) أ/ بيّن أنّ $A \leq 14$ يعني $|x - \sqrt{2}| \leq 4\sqrt{2}$.

ب/ استنتج حلّ المتراجحة: $A \leq 14$ في R ومثل مجموعة حلولها على المستقيم المدرّج.

تمرين عدد 4: (6 نقاط)

(وحدة قياس الطول هي الصنتمتر)

في الرسم المقابل: دائرة مركزها O وشعاعها 1.

حيث A, B, C, D أربع نقاط على ζ

$$A\hat{O}D = 60^\circ \text{ و } B\hat{O}C = 60^\circ, \text{ و } A\hat{O}B = 90^\circ$$

1) أ/ أحسب $C\hat{O}D$ واستنتج $A\hat{D}C$.

ب/ برهن أن ABCD شبه منحرف

2) أ/ قارن المثلثين ADC و BCD.

ب/ ليكن $H = B * C$. بين أن النقاط H و O و D هي على إستقامة واحدة.

ج/ استنتج أن $AC = BD = CD$.

$$3) \text{ أ/ برهن أن } CD = \frac{1+\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$$

ب/ ليكن J المسقط العمودي لـ B على (CD)

$$\text{بين أن } BJ = \frac{DH}{CD} \text{ واستنتج أن مساحة } ABCD \text{ تساوي } \frac{3+2\sqrt{3}}{4}$$

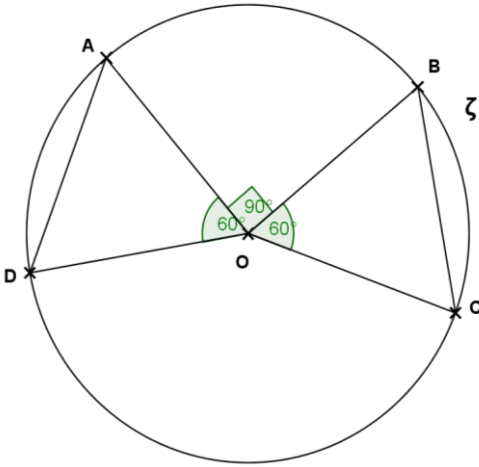
4) المستقيمان (AC) و (BD) يتقاطعان في I

$$\text{أ/ بين أن } \frac{IA}{IB} = \frac{AC}{BD} \text{ و } \frac{IA}{IC} = \frac{IB}{ID} \text{ واستنتج أن } \frac{IA}{IB} = \frac{AC}{BD}$$

ب/ استنتج أن (OI) عمودي على (CD).

5) (OI) يقطع (AB) في M ويقطع (CD) في N

بين أن N هي منتصف [CD] واستنتج أن المثلث MCD قائم الزاوية.



تمرين عدد 5: (4 نقاط)

(وحدة قياس الطول هي الصنتمتر)

في الرسم المقابل ABCD

رباعي أوجه حيث ABC و ACD مثلثات متقايسة الأضلاع.

H منتصف [AC] والمستقيم (DH) عمودي على المستوي (ABC)

ولدينا $AC = 4$.

1) أ/ برهن أن المثلث BHD متقايس الضلعين وقائم الزاوية في H.

$$\text{ب/ استنتج أن } BD = 2\sqrt{6}$$

2) ليكن O منتصف [BD].

أ/ برهن أن (BD) عمودي على (AOC).

ب/ أحسب OH

3) لتكن I و J و K و L منتصفات [AB] و [BC] و [CD] و [AD] على التوالي.

برهن أن الرباعي IJKL متوازي أضلاع.

4) لتكن M منتصف [HC].

أ/ برهن أن المستقيم (AC) عمودي على المستوي (KJM).

ب/ استنتج أن (LK) عمودي على (KJM).

ج/ برهن أن IJKL مستطيل وأحسب IK.

