

### تمرين عدد 1: (3 نقاط)

يلي كل سؤال ثلاث إجابات إحداهما 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 :

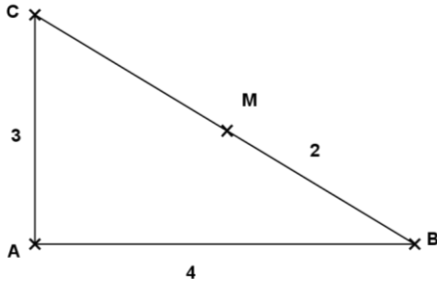
أ/  $\frac{2}{3}$       ب/  $\frac{2}{5}$       ج/  $\frac{3}{5}$

(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

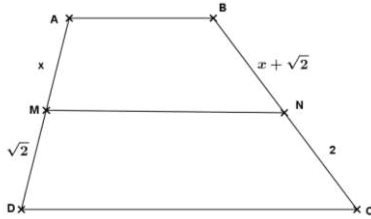


(4) في الرسم المقابل ABCD شبه منحرف

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 أن  $a^2 + b^2 = 6\sqrt{5}$

ب/ بيّن أن  $ab = 4 - \sqrt{5}$

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

(2) أ/ تحقق أن  $a(a+b) = 2$

ب/ استنتج أن  $\frac{1}{a}$  هو المعدل 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 أن  $A = (x - \sqrt{2})^2 - 18$

ب/ فكك العبارة A إلى جذاء عوامل

ج/ حلّ في R المعادلة  $A = 0$ .

(3) أ/ بيّن أن  $A \leq 14$  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 الصنمتر)

في الرسم المقابل: دائرة مركزها O وشعاعها 1.

حيث A, B, C, D أربع نقاط على  $\zeta$

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

(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)

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

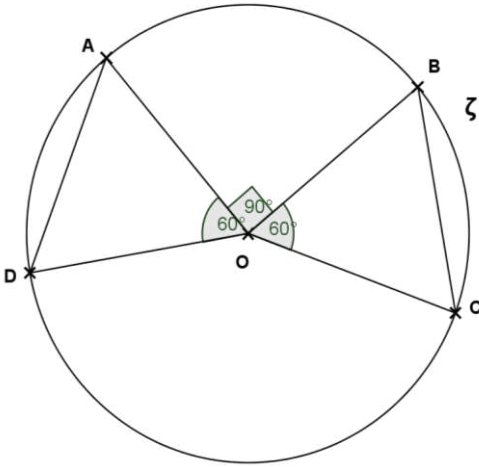
(4) المستقيمان (AC) و (BD) يتقاطعان في I

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

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 الصنمتر)

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.

