

مدة النجاز: ساعتانتمرين عدد 1 :

(3 نقاط)

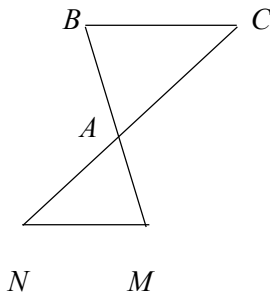
ضع رقم السؤال و الإجابة الصحيحة :

(1)  $a$  و  $b$  و  $c$  أعداد حقيقية حيث :  $a - b = \sqrt{3}$  و  $c - b = \sqrt{2}$  . فإن :

- (أ)  $a < b < c$       (ب)  $b < a < c$       (ج)  $b < c < a$

(2)  $\sqrt{2}^{-3} + \sqrt{2}^{-3}$  يساوي : (أ)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$       (ب)  $\sqrt{2}^{-6}$       (ج)  $\sqrt{2}^6$ (3) مثلث متقايس الأضلاع طول ضلعه  $6 \text{ cm}$  فقيس مساحته يساوي :

- (أ)  $6\sqrt{3} \text{ cm}^2$       (ب)  $9\sqrt{3} \text{ cm}^2$       (ج)  $3\sqrt{3} \text{ cm}^2$

(4)  $x$  و  $y$  عدنان حقيقيان موجبان قطعاً : و  $(MN) \parallel (BC)$  ..  $AN = \sqrt{2} - 1$  و  $AB = \sqrt{2} + 1$  و  $AM = y$  و  $AC = x$ فإن :  $x$  و  $y$  مقلوبان (أ)

(ب)  $\frac{x}{y} = 1$

(ج)  $\frac{x}{y} = \frac{\sqrt{2} + 1}{\sqrt{2} - 1}$

تمرين عدد 2 : (4 نقاط)  $a$  و  $b$  عدنان حقيقيان حيث :  $a \geq 4$  و  $b \geq 5$  .(1) قارن : أ -  $\frac{a}{\sqrt{2}}$  و  $2\sqrt{2}$  . \*\*\* ب -  $a - 5$  و  $4 - b$  .(2) بين أن :  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \leq \frac{9}{20}$  .(3) لتكت العبارة :  $E = \frac{3a + 2}{a + 2}$  .أ - بين أن :  $a + 2 \neq 0$  .ب - بين أن :  $E = 3 - \frac{4}{a + 2}$  .ج - بين أن :  $E \geq \frac{7}{3}$  .

تمرين عدد 3 : (5 نقاط)  $x$  عدد حقيقي. لتكن العبارات التالية :

$$B = x^2 + 10x + 25 \quad \text{و} \quad A = 2x^2 + 7x - 15$$

$$\text{و} \quad C = x^2 - 25$$

- (1) احسب  $A$  إذا كان  $x = 2 - \sqrt{2}$  .
- (2) أ - فكك العبارة  $B$  إلى جداء عوامل .  
ب - فكك العبارة  $C$  إلى جداء عوامل .
- (3) أ - بين أن :  $A - B - C = -3(x + 5)$  .  
ب - استنتج تفكيكا للعبارة  $A - B$  ثم تفكيكا للعبارة  $A$  إلى جداء عوامل .
- (4) جد المجموعة  $S$  للأعداد الحقيقية  $x$  حيث :  $A = B$  .

تمرين عدد 4 : (8 نقاط)

$ABC$  مثلث حيث :  $AB = 7 \text{ cm}$  و  $AC = 4\sqrt{2} \text{ cm}$  و  $BC = 9 \text{ cm}$  .

- (1) بين أن المثلث  $ABC$  قائم الزاوية . واستنتج بناء المثلث  $ABC$  .
- (2) ابن النقطة  $I$  منتصف  $[BC]$  . جد البعد  $IA$  .
- (3) المستقيم المار من  $I$  والعمودي على  $(AC)$  يقطع  $(AC)$  في  $J$  .  
بين أن  $J$  منتصف  $[AC]$  . واحسب البعد  $IJ$  .
- (4) المستقيم  $(AI)$  يقطع  $(BJ)$  في  $E$  .  
أ - ماذا تمثل النقطة  $E$  بالنسبة للمثلث  $ABC$  ؟ علل جوابك .  
ب - بين أن :  $AE = 3 \text{ cm}$  .
- ج -  $(CE)$  يقطع  $(AB)$  في  $K$  . بين أن  $K$  منتصف  $[AB]$  .
- (5) لتكن  $H$  المسقط العمودي لـ  $E$  على  $(AC)$  .  
أ - بين أن :  $\frac{AH}{AJ} = \frac{2}{3}$  .  
ب - استنتج كلا من البعدين  $AH$  و  $HE$  .
- (6) ابن الدائرة  $(\zeta)$  ذات المركز  $K$  والشعاع  $[KA]$  .  
المستقيم  $(BC)$  يقطع الدائرة  $(\zeta)$  في نقطة ثانية  $M$  .  
أ - بين أن :  $(AM) \perp (BC)$  .  
ب - بين أن :  $AM = \frac{28\sqrt{2}}{9} \text{ cm}$  .
- (7) المستقيم  $(IK)$  يقطع  $(AM)$  في  $S$  .  
أ - ماذا تمثل النقطة  $S$  بالنسبة للمثلث  $ABI$  ؟ علل جوابك .  
ب - المستقيم  $(BS)$  يقطع  $(AI)$  في  $N$  . أثبت أن :  $N \in (\zeta)$  .