

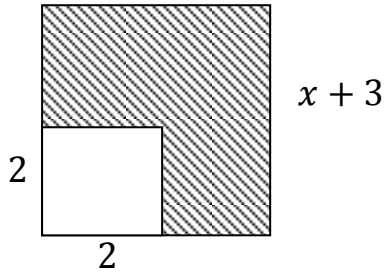
## التمرين الأول: ( 4 نقاط )

يلي كل سؤال من أسئلة هذا التمرين ثلاث إجابات , إحداها فقط صحيحة .  
انقل في كل مرة على ورقة تحريرك رقم السؤال وأكتب أمامه الحرف الموافق للإجابة الصحيحة .

(1)  $a$  و  $b$  عدنان حقيقيان حيث  $a - b = 3^{15} - \frac{1}{3^{-15}}$  . إذن :

أ.  $a < b$  . ب.  $a > b$  . ج.  $a = b$  .

$x + 3$



(2) نعتبر الرسم التالي حيث  $x$  عدد حقيقي موجب قطعاً

قيس المساحة الملونة بدلالة  $x$  تساوي :

أ.  $x^2 + 6x + 5$  . ب.  $x^2 + 6x - 1$  . ج.  $5 - x^2 - 6x$  .

(3) ليكن  $ABC$  مثلثاً قائماً في  $A$  و  $H$  المسقط العمودي لـ  $A$  على  $(BC)$  حيث  $HC = \frac{9}{4} cm$  و  $HB = 4 cm$

إذن : أ.  $AH = \frac{25}{4} cm$  . ب.  $AH = 3 cm$  . ج.  $AH = \frac{7}{4} cm$  .

(4)  $M$  نقطة من قطعة المستقيم  $[AB]$  حيث  $\frac{AM}{3} = \frac{MB}{5}$  . إذن :

أ.  $AM = \frac{AB}{8}$  . ب.  $AM = \frac{3AB}{8}$  . ج.  $AM = \frac{3AB}{5}$  .

## التمرين الثاني: ( 3 نقاط )

نعتبر العددين الحقيقيين  $a = (1 + \sqrt{13})^2$  و  $b = 14 + 4\sqrt{5} - \sqrt{45} + \sqrt{125}$  .

(1) أثبت أن  $a = 14 + 2\sqrt{13}$  و  $b = 14 + 6\sqrt{5}$  .

(2) قارن بين  $6\sqrt{5}$  و  $2\sqrt{13}$  ثم استنتج مقارنة للعددين  $a$  و  $b$  .

(3) أ) أثبت أن  $b = (3 + \sqrt{5})^2$  .

ب) استنتج مقارنة بين  $3 + \sqrt{5}$  و  $1 + \sqrt{13}$  .

## التمرين الثالث: ( 4 نقاط )

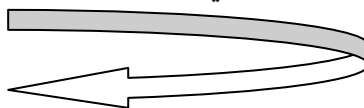
نعتبر العبارتين  $A = 9x^2 - 1$  و  $B = (x + 1)^2 - 4x^2$  حيث  $x$  عدد حقيقي .

(1) أ) بين أن  $B = -3x^2 + 2x + 1$  .

أ) احسب القيمة العددية للعبارة  $B$  إذا كان  $x = \sqrt{3}$  .

ب) بين أن  $B = (3x + 1)(1 - x)$  .

البقية في الصفحة الموالية



(2) فكك العبارة  $A$  إلى جزاء عاملين .

(3) بين أن  $A - B = 2(3x + 1)(2x - 1)$  .

(4) أوجد العدد الحقيقي  $x$  الذي يحقق  $A = B$  .

التمرين الرابع : ( 4 نقاط )

(1) نعتبر مثلثا  $OAB$  متقايس الأضلاع طول ضلعه  $5cm$  و  $[AH]$  ارتفاعه الصادر من  $A$  . احسب  $AH$  .

(2) لتكن  $D$  مناظرة  $B$  بالنسبة إلى  $O$  .

(أ) بين أن المثلث  $ABD$  قائم الزاوية ثم ابن الدائرة  $(C)$  المحيطة به .

(ب) احسب  $AD$  .

(3) المستقيم  $(AO)$  يقطع الدائرة  $(C)$  في نقطة  $C$  .

(أ) بين أن  $ABCD$  مستطيل ثم احسب مساحته .

(ب) لتكن  $I$  منتصف  $[AD]$  . بين أن  $(AD) \perp (O)$  .

(ج) بين أن النقاط  $O$  و  $I$  و  $H$  تنتمي إلى نفس الدائرة ثم احسب شعاعها .

التمرين الخامس : ( 5 نقاط )

نعتبر مثلثا  $ABC$  حيث  $AB = 4\sqrt{5}cm$  و  $BC = 4c$  و  $AC = 8cm$  .

(1) (أ) أثبت أن المثلث  $ABC$  قائم في  $C$  .

(ب) ارسم المثلث  $ABC$  .

(2) عين النقطة  $E$  مناظرة النقطة  $C$  بالنسبة إلى  $B$  . بين أن  $AE = 8\sqrt{2}cm$  .

(3) لتكن  $H$  المسقط العمودي لـ  $C$  على  $(AE)$  . بين أن  $HC = 4\sqrt{2}cm$  .

(4) لتكن  $K$  المسقط العمودي لـ  $B$  على  $(AE)$  .

(أ) أثبت أن  $K$  منتصف  $[HE]$  .

(ب) احسب  $KB$  .

(5) احسب  $HE$  و  $HA$  .

(6) لتكن  $G$  نقطة تقاطع  $[K]$  و  $[HB]$  و النقطة  $G'$  تقاطع  $[AB]$  و  $[CH]$  .

(أ) بين أن  $G$  هي مركز ثقل المثلث  $EHC$  و أن  $G$  مركز ثقل المثلث  $ACE$  .

(ب) استنتج أن  $\frac{BG'}{B} = \frac{BG}{BH}$  .