

التمرين الأول: (4 نقاط)

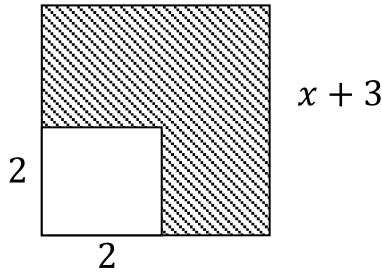
يلي كل سؤال من أسئلة هذا التمرين ثلاث إجابات , إحداها فقط صحيحة .
انقل في كل مرة على ورقة تحريرك رقم السؤال وأكتب أمامه الحرف الموافق للإجابة الصحيحة .

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

$x + 3$

أ. $a < b$. ب. $a > b$. ج. $a = b$.

(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 $HB = 4cm$

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

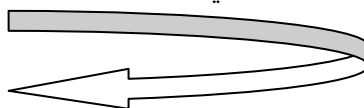
نعتبر العبارتين $A = 9x^2 - 1$ و $B = (x + 1)^2 - 4x^2$ حيث x عدد حقيقي .

(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 جذاء 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 منازرة 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 $(AD) \perp (OI)$.

(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 $BC = 4cm$ و $AC = 8cm$.

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

(ب) ارسم المثلث ABC .

(2) عين النقطة E منازرة 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 \hat{G} مركز ثقل المثلث ACE .

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