

التمرين الأول (4 نقاط) :

يلي كل سؤال من أسئلة هذا التمرين ثلاث إجابات، إحداهما فقط صحيحة، اكتب على ورقة تحريرك رقم السؤال والإجابة الصحيحة الموافقة له.

1- العدد $3^{2011} + 3^{2009}$ يقبل القسمة على:

أ) 15 ب) 12 ج) 21

2- العدد $6b87a$ حيث a و b رقمان، يقبل القسمة على 12 إذا كان:

أ) $a = 2$ و $b = 3$ ب) $a = 8$ و $b = 4$ ج) $a = 6$ و $b = 0$

3- ليكن ABCD متوازي الأضلاع مركزه النقطة I. إحداثيات النقطة I في المعين (C,A,D) هي الزوج:

أ) $(0, \frac{1}{2})$ ب) $(\frac{1}{2}, 0)$ ج) $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$

4- لتكن A و B نقطتان من مستقيم مدرج فاصلتهما $\sqrt{2}$ و -2 فإن البعد AB يساوي:

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

التمرين الثاني (4 نقاط) :

نعتبر العددين : $a = (\sqrt{3} + 2)^2$ و $b = 3\sqrt{18} - \sqrt{32} + 7$

1- أ- بين أن $a = 7 + 4\sqrt{3}$ و أن $b = 7 + 5\sqrt{2}$.

ب- قارن العددين $4\sqrt{3}$ و $5\sqrt{2}$ ثم استنتج مقارنة للعددين a و b .

2- نعتبر العدد $c = 7 - 4\sqrt{3}$

أ- بين أن العددين a و c مقلوبان.

ب- استنتج أن $bc > 1$.

3- بين أن العدد $\sqrt{\frac{a}{c} + \frac{c}{a}} + 2$ هو عدد صحيح طبيعي.

التمرين الثالث (4 نقاط) :

نعتبر العبارة $A = x^2 - 30x + 216$ حيث x عدد حقيقي

1- احسب القيمة العددية للعبارة A في كل من الحالتين التاليتين:

أ) $x = 15$

ب) $x = 12$

2- أ- انشر واختصر العبارة $(x - 15)^2$.

ب- استنتج أن : $A = (x - 15)^2 - 9$.

ج- فكك العبارة A إلى جذاء عوامل.

د- حل في IR المعادلة $A = 0$.

3- (وحدة قياس الطول هي المتر)

في هذا السؤال نريد البحث عن بعدي مستطيل محيطه 60 م ومساحته 216 م².

أ- ليكن a أحد أبعاد هذا المستطيل، تحقق أن $(30 - a)$ هو البعد الثاني.

ب- بين أن a هو حل للمعادلة $x^2 - 30x + 216 = 0$.

ج- استنتج إذن بعدي المستطيل.

التمرين الرابع (4 نقاط):

(وحدة قياس الطول هي الصنتمتر)

في الشكل المقابل:

O, I, J معين متعامد حيث $OI = OJ = 1$

و A و B نقطتان من المستوي.

1- بقراءة للشكل:

أ- حدّد إحداثيات النقطتين A و B .

ب- أوجد البعدين IB و AB .

2- أحسب البعد IA .

3- ابن النقطة D من $[IA]$ بحيث $ID = 3 IA$.

4- لتكن H المسقط العمودي للنقطة D على (IB)

أ- بين أن: $\frac{IH}{IB} = \frac{ID}{IA} = \frac{DH}{AB} = \frac{1}{3}$.

ب- استنتج أن $IH = \frac{4}{3}$ و $DH = 1$.

5- أوجد إحداثيات النقطة D في المعين (O, I, J) .

التمرين الخامس (4 نقاط):

(وحدة قياس الطول هي الصنتمتر)

1- أ- ابن مثلثًا ABC حيث $BC = 5$ و $AC = 3$ و $AB = 4$.

ب- بين أن المثلث ABC قائم الزاوية.

2- لتكن I منتصف $[AB]$ و J منتصف $[BC]$ و H المسقط العمودي للنقطة A على المستقيم (BC) .

أ- احسب AH و CH

ب- بين أن $IH = 2$

3- المستقيمان (AC) و (IH) يتقاطعان في النقطة E .

أ- بين أن $\frac{HE}{HI} = \frac{HC}{HJ}$

ب- استنتج البعد HE

4- المستقيم المار من A والموازي لـ (BC) يقطع (IJ) في K .

بين أن الرباعي $AKBJ$ معين ثم احسب مساحته.

