

التمرين الأول : (6 نقاط)

بين العبارة الصحيحة أو الخاطئة من العبارات الآتية ، مع التبرير الكافي (كل إجابة غير مبررة تبريرا صحيحا غير معتبرة)

(1) n عدد طبيعي غير معدوم ، x عدد حقيقي ، ليكن $f(x) = (x - 1)^{2.n} + (x - 2)^{2.n+1} + 1$ عندئذ $f(x)$ يقبل القسمة على $(x - 1)$.

(2) الدالة h المعرفة بالعبارة $h(x) = (4 - x)^2 + 1$ هي دالة متزايدة تماما على المجال $[0 ; 4]$.

(3) ينسب المستوي إلى معلم متعامد و متجانس (O, \vec{i}, \vec{j}) ، النقطة $\omega (1 ; 3)$ هي مركز تناظر لمنحني الدالة g حيث:

$$g(x) = x + 2 - \frac{4}{x - 1}$$

(4) α عدد حقيقي ، لكل x من \mathcal{R} المعادلة $x^2 + \alpha.x - 1 = 0$ تقبل حلان متمايزان x_1 و x_2 و $(x_1)^2 + (x_2)^2 = \alpha^2 + 2$

التمرين الثاني : (6 نقاط)

(1) حل في \mathcal{R} المعادلات ذات المجهول x الآتية :

$$x^2 + 3x + 1 = -2 \quad \text{و} \quad x^2 + 3x + 1 = 2$$

(2) أنشر و بسّط العبارة $(x + 1)(x + 2)$ ثم العبارة $x(x + 3)$

(3) لنعبر في \mathcal{R} المعادلة ذات المجهول x الآتية : $x(x + 1)(x + 2)(x + 3) + 1 = 4$

• تحقق من أنه يمكن كتابة المعادلة السابقة على الشكل :

$$(x^2 + 3x)(x^2 + 3x + 2) + 1 = 4$$

استنتج حلول المعادلة : $x(x + 1)(x + 2)(x + 3) + 1 = 4$

التمرين الثالث : (08 نقاط)

ينسب المستوي إلى معلم متعامد و متجانس (O, \vec{i}, \vec{j})

أولاً : لنعتبر في المستوي النقاط $A(0, -4)$, $B(4, 0)$, $C(0, 4)$, $D(-4; 0)$

(1) ما نوع الرباعي $ABCD$

(2) نقطة كيفية من المستوي . عيّن ثم ارسم مجموعة النقاط M من المستوي التي من أجلها يكون :

$$\|\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CM} + \overrightarrow{DM}\| = \|\overrightarrow{DM} + \overrightarrow{BM}\|$$

ثانياً :

القوس AB هي تمثيل بياني للدالة المعرفة على المجال $[0; 4]$ بالعلاقة :

$$f(x) = \frac{1}{8}(-x^3 + 6x^2 - 32)$$

- أكتب عبارة الدالة g المُمثلة بيانياً بالقوس BC
- أكتب عبارة الدالة h المُمثلة بيانياً بالقوس CD
- أكتب عبارة الدالة p المُمثلة بيانياً بالقوس DA

