

(4 نقط)

التمرين الأول: (الأسئلة مستقلة فيما بينها)

- 1- أتمم باستعمال أحد الرمزتين:  $\in$  أو  $\notin$ 
  - $\mathbb{N} \dots \sqrt{9}$  ;  $\mathbb{D} \dots \pi$  ;  $\mathbb{Q} \dots \sqrt{2}$  ;  $\mathbb{R} \dots -\sqrt{3} \dots 3\sqrt{5}$
- 2- أحسب
  - $A = |1 - \sqrt{3}| + |3 - 2\sqrt{3}| - 3|\sqrt{27} - 2\sqrt{12}| + 4$
- 3- أكتب على شكل كسر مختصر العدد:  $x = 1,3232323\dots$
- 4- حدد المجموعة من المجالات التي ينتمي إليها العدد  $x$  حيث:
  - أ-  $|1-x| \leq 2$  ; ب-  $\sqrt{x^2} \geq 3$
- 5- نعتبر العددين  $a$  و  $b$  من  $\mathbb{R}$  حيث:  $a+b = \sqrt{3}$  و  $ab = -\frac{1}{2}$ 
  - أحسب  $a^2 + b^2$  و  $a^3 + b^3$

(نقط 3,25)

التمرين الثاني: ليكن  $x$  و  $y$  من  $\mathbb{R}$  حيث:

- 1-  $y \in [-1, \frac{1}{2}]$  و  $x$  تقريب للعدد  $x$  الى  $0,05$  بتقريب  $10^{-2}$
- 2- تحقق أن  $0,25 < x < 0,20$  وأن  $0,20 < x < 0,25$  وأن  $0,25 < x < 0,20$
- 3- بين أن  $\frac{9}{2}$  هو تقريب للعدد  $\frac{1}{x}$  الى  $0,5$

(3,5 نقط)

التمرين الثالث: ليكن  $x$  من المجال  $[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}]$

- 1- تحقق أن:  $\frac{1}{1-x} - (1+x) = \frac{x^2}{1-x}$
- 2- بين أن:  $\frac{2}{3} \leq \frac{1}{1-x} \leq 2$
- 3- استنتج أن:  $|\frac{1}{1-x} - (1+x)| \leq 2x^2$
- 4- استنتج قيمة مقربة للعدد  $\frac{1}{1,001}$  بالرقم  $2 \cdot 10^{-6}$

(6,5 نقطة)

التمرين الرابع:

المنسوب

نعتبر في المستوى المنسوب إلى معلم م.م.  $(\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \vec{d}, \vec{e})$

النقط  $A(3;0)$  و  $B(2;1)$  و  $C(3;3)$  و المتجهة  $\vec{u}(1;2)$ .

1- أكتب تمثيلاً بارامترياً للمستقيم  $(OB)$ .

2- حدد معادلة ديكارتية للمستقيم  $(\Delta)$  المار من النقطة  $A$  والموجه بالمتجهة  $\vec{u}$ .

3- أ- بين أن المستقيمين  $(\Delta)$  و  $(OB)$  متقاطعان.

ب- بين أن النقطة  $D$  ذات الإحداثيين  $(2;4)$  هي نقطة تقاطع  $(\Delta)$  و  $(OB)$ .

4- بين أن الرباعي  $ABCD$  متوازي أضلاع.

5- لتكن  $I$  منتصف  $[AC]$ .

أ- حدد إحداثيين النقطة  $I$ .

ب- بين أن النقط  $O$  و  $I$  و  $D$  مستقيمية.

(2,75 نقطة)

التمرين الخامس:

ليكن  $n$  عدداً صحيحاً طبيعياً.

بين أن العدد:  $A = n(n+1)(n+2)(n+3) + 1$  مربع كامل.