

**Exercices 1 :** (3 points)

Choisir la seule réponse correcte :

- 1) L'équation  $x^2 - 1 = 0$  est équivalente à l'équation :
  - a)  $x^3 - x = 0$
  - b)  $x - 1 = 0$
  - c)  $|x| = 1$
- 2) E, F, G et H sont des points non alignés du plan.  
 $\overline{EF} = \overline{GH}$  équivaut à :
  - a) GEHF est un parallélogramme
  - b) FHEG est un parallélogramme
  - c) HGEF est un parallélogramme
- 3) A, B et C sont trois points du plan.  
Si  $\overline{AB} = \overline{AC}$  alors nécessairement
  - a) A est le milieu de  $[BC]$
  - b) B est le milieu de  $[AC]$
  - c) B et C sont confondus

**Exercices 2 :** (3 points)

Ahmed a pris un prêt bancaire. Il a acheté avec les  $\frac{3}{4}$  de ce prêt des meubles pour sa maison puis il a réparé sa voiture avec le  $\frac{1}{3}$  de la somme restante, il lui reste 500 dinars. Quel est le montant du prêt ?

**Exercices 3 :** (6 points)

- I/ Résoudre dans IR les équations suivantes :
  - 1)  $x\sqrt{2} - x + 2 - \sqrt{2} = 0$
  - 2)  $(2x^2 - 1)(x^2 + 4) = 0$
  - 3)  $x^3 - 2\sqrt{2} - x(x\sqrt{2} - 2) = 0$
- II/
  - 1) Montrer que pour tout réel x :  $4x^3 - 12x = (2x - 3)^3 - 9$
  - 2) Factoriser alors l'expression :  $4x^3 - 12x + 5$
  - 3) Résoudre dans IR l'équation :  $4x^3 - 12x^2 + 5x = 2x^3 - x$

**Exercices 4 :** (8 points)

ABC est un triangle isocèle en A, I est le milieu de  $[BC]$ , J le milieu de  $[AB]$  et K le milieu de  $[AC]$

- 1) Faire une figure et nommer les vecteurs de égaux à  $\overline{BI}$  (Justifier)
- 2) a) Construire les points E et F tels que  $\overline{BA} = \overline{CE}$  et  $\overline{BC} = \overline{CF}$ 
  - b) Montrer que  $\overline{AE} = \overline{CF}$
- 3) a) Construire le point H symétrique de E par rapport à C
  - b) Montrer que le quadrilatère ACHB est un losange
  - c) Déduire la nature du quadrilatère BHFE