

**EXERCICE 1** : (9 pts)

- 1) Résous les équations  $|-6x + 13| = 13$  et  $(2x - 3)(2 - 2x) \geq 0$ . (1,5pt ; 1,5pt)
- 2) Résous les équations  $-4x^2 + 28x - 33 = -33$  (1,5pt)
- 3) Sachant que  $1,414 < \sqrt{2} < 1,415$ , donne un encadrement à  $10^{-1}$  près  $E = -5\sqrt{2} + 7$ . (1pt)
- 4) Justifie que la solution de l'inéquation  $-3x + \sqrt{3} \geq 0$  est oui ou non  $S = \left[\frac{\sqrt{3}}{3}; +\infty\right[$ . (1pt)
- 5) Sachant que  $\sin \widehat{ACB} = \frac{5}{7}$ , Calcule  $\cos \widehat{ACB}$ . (0,5pt)
- 6) On donne  $a = -7 + 5\sqrt{2}$  et  $b = 7 + 5\sqrt{2}$ .
  - 5.1) Calcule  $a^2$ ,  $b^2$  et  $axb$ . (1,5pt)
  - 5.2) complète la phrase : « a et b sont des ..... » . (0,5pt)

**Exercice 2**: (5,5pts)

- 1) Construis un triangle ABC tel que  $AB = 4,8\text{cm}$ ,  $AC = 8\text{cm}$  et  $BC = 6,4\text{cm}$ .
- 2) Démontre que ABC est rectangle. (1pt)
- 3) Place sur [BC] le point I tel que  $CI = \frac{1}{3} BC$ . La parallèle à (AB) passant par I coupe (AC) en J
  - a) Calcule CJ et IJ. (0,5pt ; 0,5pt)
  - b) Calcule  $\sin \widehat{BAC}$  et  $\sin \widehat{IJC}$ . Que peut-on dire de  $\widehat{BAC}$  et  $\widehat{IJC}$ ? En déduis les mesures de  $\widehat{IJC}$  et  $\widehat{IJA}$ . (5 x 0,5pt) (figure 1pt)

On donne  $\sin 30^\circ = 0,5$  ;  $\sin 37^\circ = 0,6$  ;  $\sin 53^\circ = 0,8$  ;  $\sin 64^\circ = 0,9$

**EXERCICE 3** : (5,5pts)

- 1) Construis un triangle MNK tel que  $MN = 8\text{cm}$  ;  $\widehat{NMK} = 60^\circ$  et  $MK = 5\text{cm}$ . I est le pied de la hauteur issue de K. (1pt)
- 2) Calcule KI et IM. (0,5pt ; 0,5pt)
- 3) Construis la parallèle à (KI) passant par N. elle coupe (MK) en P. (0,5pt)
- 4) Calcule le rapport k qui permet de passer du triangle MKI au triangle MNP. (1pt)
- 5) Complète les phrases :
  - a) « si deux angles sont complémentaires, alors ..... » (0,5pt)
  - b) « si ABC est un triangle rectangle en A et H est le pied de la hauteur issue de A, alors  $AB \times \dots = \dots \times \dots$  » (0,5pt)
  - c) « Si un premier triangle est trois fois plus grand que le deuxième alors l'aire du premier est ..... ; fois plus grande que l'aire du deuxième. » (1pt)