

♣ il est recommandé de soigner la rédaction et la présentation de la copie ♣

EXERCICE 1 : (4 points)

Soit $A = |3 - 2x|$

- 1) Calculer A pour $x = 0$; $x = 2$; et $x = \pi$
- 2) Trouver x dans chacun des cas suivants :
 - a) $A = 0$;
 - b) $A = 2$;
 - c) $A = \sqrt{2} - \pi$

EXERCICE 2: (6 points)

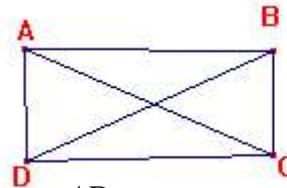
On considère les expressions suivantes :

$$X = \sqrt{125} - \sqrt{27} - 2\sqrt{5} + 4\sqrt{3} \quad \text{et} \quad Y = \sqrt{3}(\sqrt{15} - 1)$$

- 1) Montrer que $X = 3\sqrt{5} + \sqrt{3}$ et $Y = 3\sqrt{5} - \sqrt{3}$
- 2) Calculer XY et $X + Y$
- 3) On pose $A = X(Y + \sqrt{5}) + Y(X + \sqrt{5})$
Montrer que $A = 2XY + \sqrt{5}(X + Y)$
- 4) En déduire la valeur de A

EXERCICE 3: (3 points)

Répondre par vrai ou faux en justifiant les réponses :
Soit ABCD un rectangle



- a) $\sin 25^\circ = \frac{AB}{AC}$;
- b) $\cos 25^\circ = \frac{DC}{AC}$;
- c) $\tan 25^\circ = \frac{AD}{BC}$

EXERCICE 4: (7 points)

Soit ABCD un carré de côté (AB = 5 cm)

- 1) Montrer que $BD = 5\sqrt{2}$
- 2) Placer un point J sur $[AB]$ tel que $AJ = 2$
et un point I sur $[BD]$ tel que $(IJ) \parallel (AD)$
Montrer que $BI = 3\sqrt{2}$

- 3) Soit K un point de $[BC]$ tel que $BK = 3$

- a) Montrer que $\frac{BI}{BD} = \frac{BK}{BC}$
- b) En déduire que $(IK) \parallel (DC)$
- c) En déduire IK