

EVALUATION DE LA 3<sup>ème</sup> SEQUENCE

## EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

CLASSE : 2<sup>nd</sup> CA EVALUATION DES RESSOURCESEXERCICE 1

Le plan est muni du repère (O, I, J). On considère la fonction affine par intervalles définie par :

$$\begin{cases} f(x) = -3x + 1 & \text{si } x \in [-3; 1[ \\ f(x) = 4 & \text{si } x \in [-1; 2[ \\ f(x) = x + 2 & \text{si } x \in [2; 5[ \end{cases}$$

- a) Calculer les images par f de chacun des nombres suivants : -3, -1, 2 et 5
- b) Construire la représentation graphique de la fonction f
- c) Résoudre graphiquement l'équation  $f(x) = 7$
- d) Résoudre graphiquement l'inéquation  $f(x) < 7$

EXERCICE 2

Soit g une fonction numérique définie par  $g(x) = \frac{1}{2}x^2$

- a) Déterminer l'ensemble de définition Dg de g
- b) Etudier les variations de g
- c) Dresser le tableau de variation de g
- d) Compléter le tableau suivant :

|      |    |    |    |    |   |   |   |   |   |
|------|----|----|----|----|---|---|---|---|---|
| x    | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| g(x) |    |    |    |    |   |   |   |   |   |

- e) Tracer la représentation graphique de g sur l'intervalle  $[-4, 4]$

EXERCICE 3

Soit ABC un triangle  $\hat{A}$  son aire ( $\odot$ ) son cercle circonscrit, R le rayon de ( $\odot$ ). On pose  $\hat{a}=BC$ ,  $b=AC$ ,  $c=AB$

- a) Démontrer que  $\hat{A} = \frac{1}{2}bc \sin \hat{A} = \frac{1}{2}ac \sin \hat{B} = \frac{1}{2}ab \sin \hat{C}$

2) En déduire que :  $\frac{a}{\sin \hat{A}} = \frac{b}{\sin \hat{B}} = \frac{c}{\sin \hat{C}} = \frac{abc}{2A} = 2R$

### XERCICE IV

BC est un triangle tel que :  $\text{mes } \hat{A} = 45^\circ$  et  $\text{mes } \hat{B} = 60^\circ$  calculer la longueur de chacun des côtés de ce triangle en sachant que le rayon du cercle circonscrit à ce triangle est  $R = 1 \text{ cm}$

### / EVALUATION DES COMPETENCES

Le graphique ci-après représente les déplacements d'un cycliste et d'un automobiliste entre deux villes A et B distantes de 90 km. L'automobiliste parti de A s'arrête pour faire des courses à B, <sup>pour rentrer</sup> chez lui. Le cycliste se dirige vers de B vers A.

- 1) Par lecture de ce graphique indiquer la courbe correspondant au déplacement de l'automobiliste et celle correspondant au déplacement du cycliste puis déterminer le temps mis par l'automobiliste pour aller de A vers B et le temps mis pour le retour de B vers A
- 2) Décrire Le parcours du cycliste
- 3) Déterminer les heures où l'automobiliste et le cycliste se retrouvent au même endroit et préciser la distance parcourue.

