

EPREUVE DE MATHÉMATIQUES
PARTIE EVALUATIONS DES RESSOURCES 14pt

EXERCICE 1 (0,5+0,75+0,5+0,75) pts

Pour chaque ligne du tableau ci-dessous, une réponse est vraie. Écris sur ta feuille de copie le numéro de chaque ligne et la lettre de la colonne permettant d'avoir l'affirmation vraie

1- La solution du système (S _{II}): $\begin{cases} 2\sqrt{x} - \sqrt{y} = 4 \\ \sqrt{x} - \sqrt{y} = 1 \end{cases}$ est	a) {(4; 9)}	b) {(3; 2)}	c) {(2; 3)}	
2- La solution dans IR de l'équation (E _{II}): $x^3 - x^2 - 2x + 2 = 0$	a) $(-\sqrt{2}; 1; \sqrt{2})$	b) $(-\sqrt{2}; -1; \sqrt{2})$	c) $(-\sqrt{2}; 1; \sqrt{3})$	
3- Le domaine de définition de la fonction g définie par : $g(x) = \sqrt{4-x}$ est :	a) $[4; +\infty[$	b) $] -\infty; 4]$	c) $] -\infty; -4]$	d) $[-4; +\infty[$
4- Soit la fonction f définie par : $f(x) = 2x^2 - 7$. les antécédents de 5 par f sont :	a) $(-1; 1)$	b) $(-43; 43)$	c) $(-\sqrt{2}; \sqrt{2})$	d) $(-1; 1; 43)$
5- PQR est un triangle d'aire \mathcal{A} tels que : PQ=s, QR=p, PR=q et R est le rayon du cercle (C) circonscrit au triangle PQR on a :	a) $pqr = 4R\mathcal{A}$	b) $\mathcal{A} = \frac{1}{2} pq \cos \widehat{R}$	c) $\frac{p}{\sin Q} = \frac{q}{\sin R} = \frac{r}{\sin P} = \frac{2pqr}{\mathcal{A}} = R$	

EXERCICE 2 2,5pts

On considère le polynôme suivant $K(x) = -3x^2 - 7x + 10$

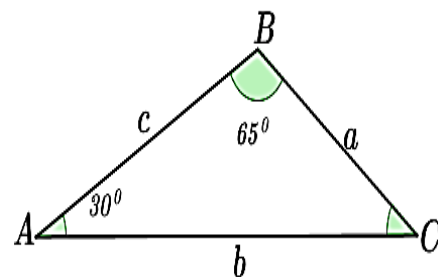
- a- Montrer que la forme canonique de $K(x) = -3 \left[\left(x + \frac{7}{6}\right)^2 - \frac{169}{36} \right]$. (0,5pt)
- b- Déduisez la forme factorisée et le tableau de signe de K(x). (1pt)
- c- Résoudre alors dans IR l'inéquation $K(x) \leq 0$. (1pt)

EXERCICE 2 2,5pts

ABC est un triangle tels que : $a=3cm$ mes $\widehat{A} = 30^\circ$ mes $\widehat{B} = 65^\circ$

On rappelle que : $\frac{a}{\sin \widehat{A}} = \frac{b}{\sin \widehat{B}} = \frac{c}{\sin \widehat{C}} = \frac{abc}{2\mathcal{A}} = 2R$

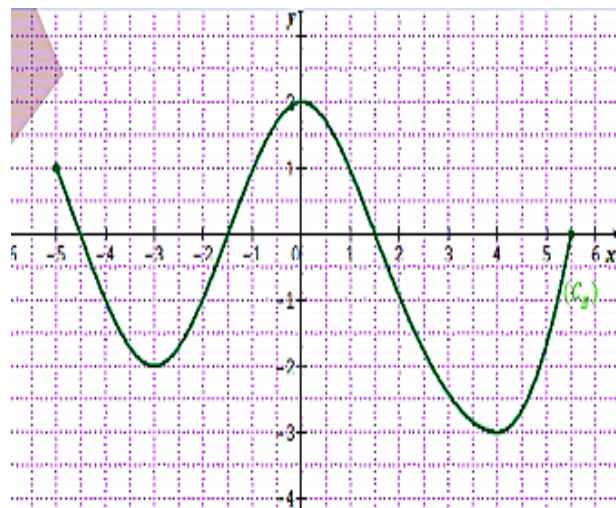
- 1- Soit P le périmètre du triangle ABC. Montrer que : $P = a \left(1 + \frac{\sin \widehat{B} + \sin \widehat{C}}{\sin \widehat{A}} \right)$. (1pt)
- 2- Déduis-en l'arrondi d'ordre 1 de P. (0,5pt)
- 3- Déterminer l'aire \mathcal{A} du triangle ABC (0,75pt)
- 4- Déduis-en le rayon R du cercle circonscrit du triangle ABC (0,75pt)



EXERCICE 4 6,5pts

On considère la courbe de la fonction f

- 1- Déterminer le domaine de définition D_f de f. (0,5pt)
- 2- Détermine les extremums (maximum et minimum) de f. (0,5pt)
- 3- Déterminer $f(-4)$; $f(-1)$; $f(3)$ et $f(4)$. (1pt)
- 4- Déterminer Les antécédents par f de 2. (1pt)
- 5- Déterminer l'image direct de $[-3; 3]$ et $\left[\frac{-3}{2}; \frac{3}{2}\right]$ (1pt)
- 6- Déterminer l'image reciproque de $[0; 2]$ (1,5pt)
- 7- Résous graphiquement les équations suivantes
a) $f(x) = -4$ b) $f(x) = -1$; c) $f(x) = .$ (1,5pt)



PARTIE EVALUATIONS DES COMPETENCES 5pts

MAXWELL décide de revêtir parking plane d'une aire de $350m^2$ à l'aide des dalles vibrées sans découpé ni joint (figure 1). Ces dalles ont la forme d'un hexagone régulier de **20 cm de cote** et sont vendues à **600FCFA** l'unité. Le motif de la dalle est donné par (la figure 3). Le carreleur KAKA sollicite une main-d'œuvre est évaluée à **550 FCFA** par mètre carré de dalles posées.

SOUFYANE l'enfant de MAXWELL tire un ballon. Le graphique ci-dessous (figure 2) représente la trajectoire de la balle prise par une caméra d'un téléphone portable. Le professeur de physique au vu du cliché, après analyse et ces calculs a relevé que cette courbe est une parabole en fonction du temps t telle que :

$$P(t) = -6t^2 + 36t. \text{ avec } t \text{ en seconde et représenté suivant l'axe horizontale}$$

SOUFYANE très content de son tire, suggère votre aide qu'en tant qu'élève de la 2nde C au lycée bilingue de Ngong pour:

- ✚ Déterminer la hauteur la hauteur a la quelle se situe le ballon au bout de **5 sec** ;
- ✚ Déterminer au bout de de combien de temps ce ballon atteint sa hauteur maximale.
- ✚ Déterminer la hauteur maximale la balle atteint au ou d'un temps $t \in \left[\frac{1}{2}; \frac{9}{2}\right]$

Tache 1 : Déterminer le montant de la dépense total destinée au recouvrement du sol de ce parking. **2,5pts**

Tache 2 : Répondez à la suggestion de SOUFYANE

2 pts



Figure 1

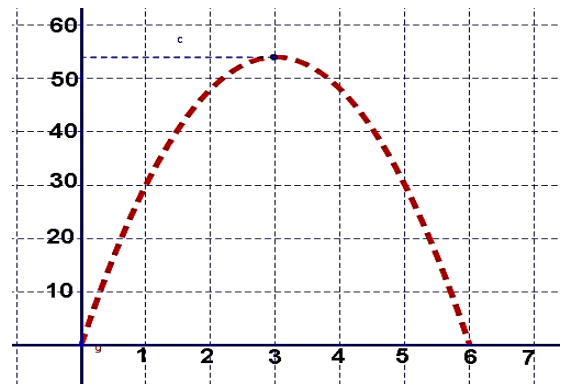


Figure 2

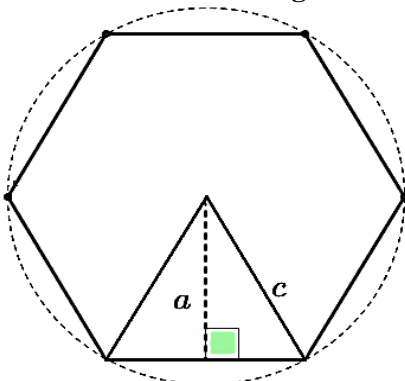


Figure 3

Motif du Pavé

$$Aire = \frac{a \times \text{perimetre}}{2}$$

$$a = \frac{c}{2 \tan\left(\frac{180^\circ}{n}\right)}$$

Présentation : 0, 5pt

« Le but n'est pas d'être meilleurs que les autres, mais bien d'être meilleur que la personne que vous étiez hier »

