



EVALUATION DE MATHEMATIQUES N° 2

NB Le sujet comporte deux parties obligatoires sur 20 points. Le correcteur tiendra compte de la clarté dans la rédaction et de la cohérence dans les idées. Justifier toutes vos affirmations.

Partie A : Evaluations des ressources [15.5pts]

Exercice 1 : [4.5pts]

1) Résoudre dans \mathbb{R} , l'équation $x^2 - 200x + 396 = 0$ [1pt]

2) En déduire la résolution dans \mathbb{R} de :

a) $x^2 - 200x + 396 \geq 0$ [1pt]

b) $(x + 5)^2 - 200(x + 5) + 396 = 0$ [1pt]

3) Résoudre dans \mathbb{R} , l'équation $\frac{2x+3}{x-3} = \frac{2}{3}$ [1.5pt]

Exercice 2 : [5pts]

1) Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système suivant : $\begin{cases} x + y = 25 \\ x + 2y = 40 \end{cases}$ [2pts]

2) Dans un enclos, on compte 25 têtes 80 pattes d'animaux. Cet enclos ne comporte que des coqs et des moutons. Déterminer le nombre de moutons et de coqs de cet enclos. [2pts]

3) Trouver deux nombres dont la somme vaut -9 et le produit -36 . [1pt]

Exercice 3 : [3pts]

Soit f et g les fonctions définies par $f(x) = 2x^2 + 3x - 3$ et $g(x) = \frac{2x-3}{x-2}$

1) Donner le domaine de définition des fonctions f et g . [0.5pt]

2) Calculer les images de -2 , 0 et 3 par les fonctions f et g . [1.5pt]

3) Déterminer les antécédents de -4 par f . [1pt]

Exercice 4 : [3pts]

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J) . La courbe ci-contre est celle d'une fonction f définie dans l'intervalle $[-4, 2]$

Par lecture graphique :

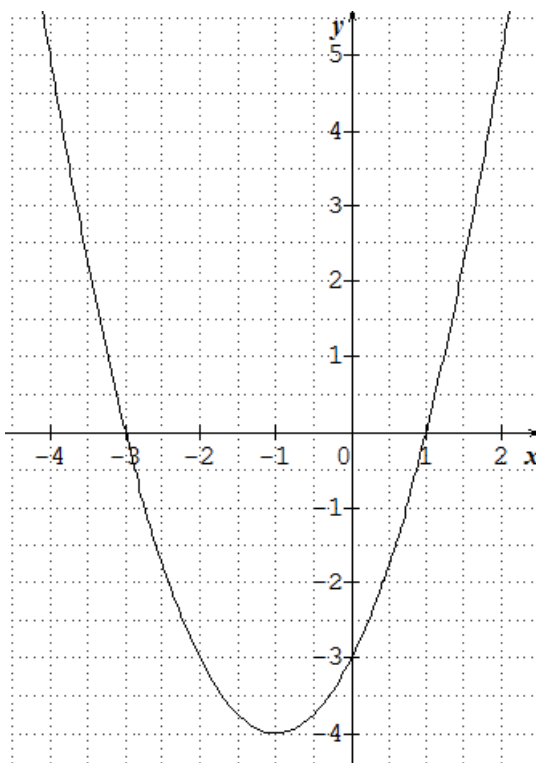
1) Déterminer les images des points -1 , 0 et 2 [0.75pt]

2) Quels sont les antécédents de 2 ? [0.5pt]

3) Résoudre dans \mathbb{R} : [0.75pt]

a) l'équation $f(x) = 0$

b) l'inéquation $f(x) < 0$ [1pt]



Partie B : Evaluation des compétences [04.5pts]

Déployer un raisonnement logique et communiquer à l'aide du langage mathématique en utilisant les équations et les inéquations pour déterminer des quantités.

Une entreprise commercialise des produits. Le coût de production de x articles (en tonnes) est donné par la relation $c(x) = -2x^2 + 4x - 7$ (en millions de francs CFA). Le coût de vente est donné par $v(x) = 6x - 31$. Un bénéfice est réalisé lorsque le coût de vente est supérieur au coût de production.

Tache 1 : Le coût de production peut-il atteindre les 5 millions ? **[1,5pt]**

Tache 2 : A partir de combien d'articles le coût de production est égal au coût de vente ? **[1,5pt]**

Tache 3 : A partir de combien de tonnes d'articles l'entreprise pourra-elle réaliser un bénéfice ? **[1,5pt]**