

Interrogation de Mathématiques n° 2

1 heures

Calculatrice graphique autorisée

Exercice 1

Considérons une fonction f dont le tableau de variations est donné ci-dessous :

x	-3	-2	1	10
$f(x)$	-1	4	3	6

1. Donner un encadrement de $f(x)$, avec x un élément de l'intervalle $[-2; 1]$.
2. Donner un encadrement de $f(x)$, avec x un élément de l'intervalle $[-3; 1]$.

Exercice 2

Soit f et g deux fonctions définies sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = x^2 \text{ et } g(x) = 3 - x$$

On note \mathcal{P} et \mathcal{D} leurs courbes représentatives respectives dans un repère $(O; I, J)$.

1. Tracer dans le repère mis en annexe les courbes \mathcal{P} et \mathcal{D} .
2. À l'aide du graphique, comparer, suivant les valeurs de x , les réels $f(x)$ et $g(x)$.
3. Justifier par un calcul vos conjectures.

Exercice 3

Considérons les suites suivantes :

- La suite u définie sur \mathbb{N}^* par : $\forall n \in \mathbb{N}^*, u_n = \frac{2}{n^2} - 1$
- La suite v définie sur \mathbb{N} par : $v_0 = 0$ et $\forall n \in \mathbb{N}, v_{n+1} = 2v_n^2 - 1$

1. Compléter, sans justifier, le tableau mis en annexe.
2. Donner le sens de variation de la suite u en justifiant soigneusement.
3. À l'aide de la calculatrice graphique, conjecturer le sens de variation de v (ne pas démontrer votre affirmation).

Exercice 4

Une entreprise fabrique des pantalons. Pour une quantité q produite, le coût de production, en euros, est

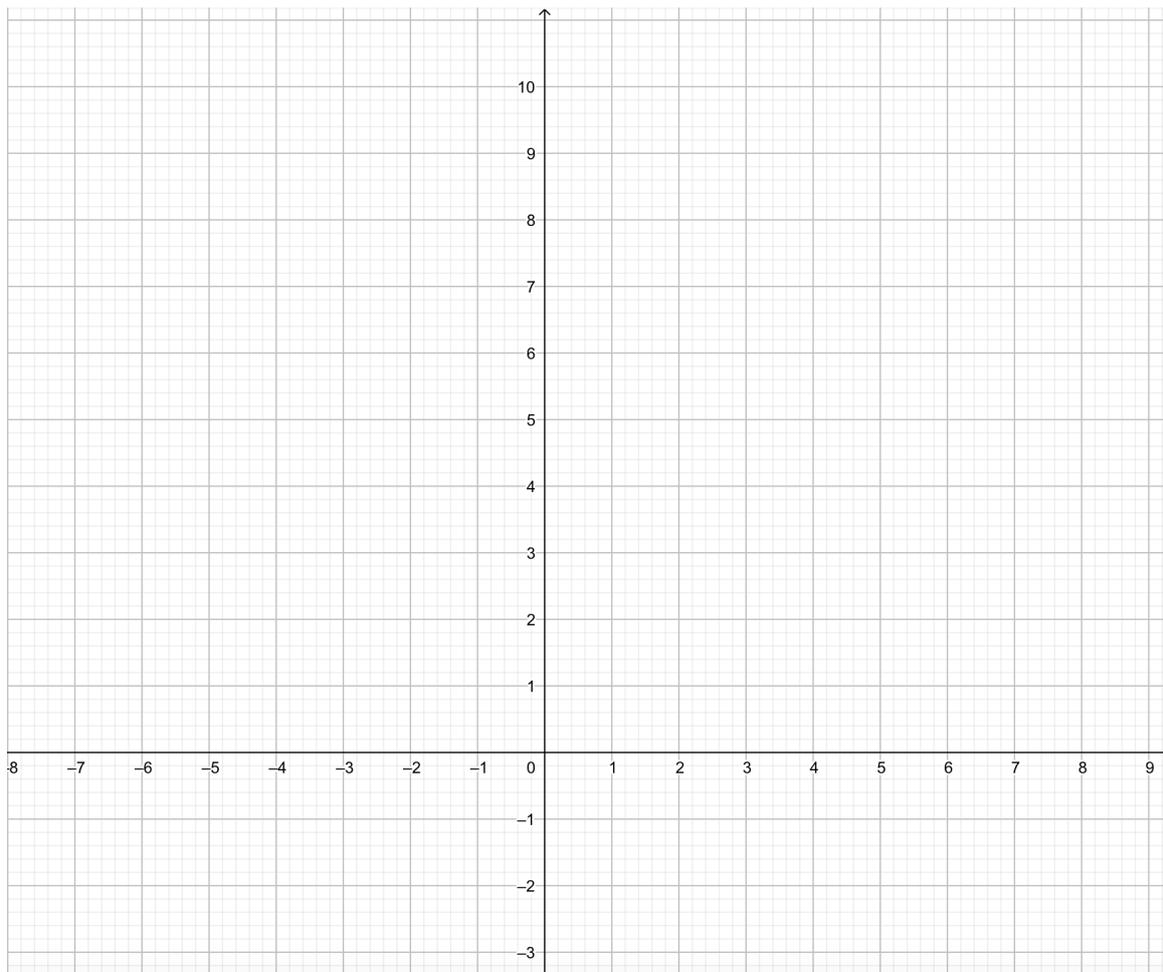
$$C(q) = 0,04q^2 + 10q + 1000$$

La recette par pantalon vendu est 25€ et on suppose que toute la production est vendue.
Combien l'entreprise doit-elle fabriquer de pantalons pour être bénéficiaire ?

NOM Prénom :

	Exercice 1	Exercice 2	Exercice 3	Exercice 4
Total	2	6	6	6

Annexe de l'exercice 2



Annexe de l'exercice 3

	Terme de rang 2		Terme d'indice 3	Terme de rang $n = 1$	Type de suite (donnée explicitement ou par récurrence)
u		$u_4 =$			
v		$v_4 =$			