

CORRECTION INTERROGATION NUMÉRO 3 - Sujet B

Exercice 1 : /7 points

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = \frac{1}{6}(x-6)^2 - \frac{2}{3}$.

1) Vérifier que, pour tout réel x , $f(x) = \frac{1}{6}x^2 - 2x + \frac{16}{3}$.

$$f(x) = \frac{1}{6}(x-6)^2 - \frac{2}{3} = \frac{1}{6}(x^2 - 12x + 36) - \frac{2}{3} = \frac{1}{6}x^2 - \frac{12}{6}x + \frac{36}{6} - \frac{2}{3} = \frac{1}{6}x^2 - 2x + 6 - \frac{2}{3} = \frac{1}{6}x^2 - 2x + \frac{18}{3} - \frac{2}{3} = \frac{1}{6}x^2 - 2x + \frac{16}{3}.$$

2) On admet que, pour tout réel x , $f(x) = \frac{1}{6}(x-4)(x-8)$.

a. En utilisant la forme adaptée, déterminer l'image de -2 par f .

$$f(-2) = \frac{1}{6} \times (-2)^2 - 2 \times (-2) + \frac{16}{3} = \frac{2}{3} + 4 + \frac{16}{3} = \frac{2}{3} + \frac{12}{3} + \frac{16}{3} = \frac{30}{3} = 10$$

b. Le point A de coordonnées $(6; -\frac{2}{3})$ appartient-il à la courbe représentative de la fonction f ?

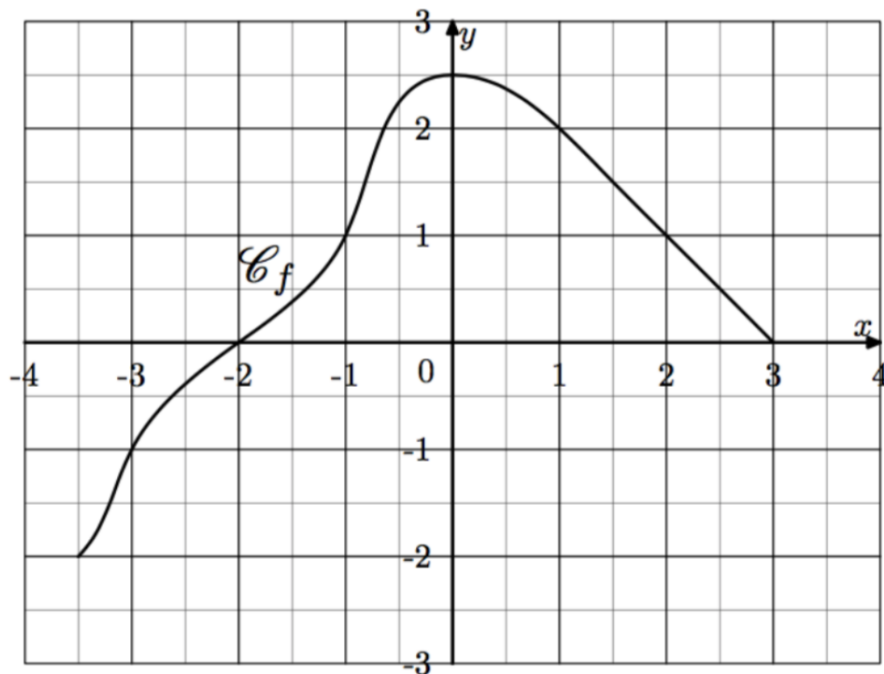
$$f(6) = \frac{1}{6}(6-6)^2 - \frac{2}{3} = 0 - \frac{2}{3} = -\frac{2}{3} \text{ donc } A \text{ appartient à la courbe représentative de } f.$$

c. Résoudre l'équation $f(x) = 0$.

$$f(x) = 0 \iff \frac{1}{6}(x-4)(x-8) = 0 \iff (x-4) = 0 \text{ ou } (x-8) = 0 \iff x = 4 \text{ ou } x = 8. \\ \text{Donc } S = \{4; 8\}.$$

Exercice 2 : /3 points

Dans le repère ci-dessous, est représentée la courbe représentative d'une fonction f .



1) Déterminer graphiquement, l'image de -1 par la fonction f .

$$\text{L'image de } -1 \text{ par la fonction } f \text{ est } 1.$$

2) Déterminer graphiquement, le ou les antécédents de 1 par la fonction f .

$$\text{Les antécédents de } 1 \text{ par la fonction } f \text{ sont } -1 \text{ et } 2.$$