

Question 1

Le trinôme a deux racines, donc $\Delta > 0$ ce qui élimine **b.** et **c.**

La fonction est décroissante puis croissante, donc $a > 0$: réponse **a.**

Question 2

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29 sont les 10 naturels premiers entre 1 et 30.

On a donc $p(X = 2) = \frac{10}{30} = \frac{1}{3}$ et donc $p(X = -1) = \frac{2}{3}$.

D'où : $E(X) = 2 \times \frac{1}{3} - 1 \times \frac{2}{3} = \frac{2}{3} - \frac{2}{3} = 0$.

Question 3

$$\frac{e^6 \times e^3}{e^2} = e^{6+3-2} = e^7.$$

Question 4

On sait que pour tout naturel $n \geq 1$, $u_n = 2 - 5(n - 1) = 7 - 5n$.

Question 5

La droite d'équation $-4x + 8y = 0$ a pour vecteur directeur $\vec{d} \begin{pmatrix} -8 \\ -4 \end{pmatrix}$ et ce vecteur est orthogonal à \vec{u} .