

Question 1

$$\begin{aligned}
 y &= 2x^2 + 4x - 11 \\
 &= 2\left(x^2 + 2x - \frac{11}{2}\right) \\
 &= 2\left[(x+1)^2 - 1 - \frac{11}{2}\right] \\
 &= 2(x+1)^2 - 2 - 11 \\
 &= 2(x+1)^2 - 13.
 \end{aligned}$$

On constate avec cette écriture que le minimum de la fonction est obtenu pour $x = -1$ et que ce minimum est égal à -13 .

La concavité de la parabole est tournée vers le haut ($a = 2 > 0$), donc le sommet S a pour coordonnées $(-1 ; -13)$.

L'axe de symétrie est la droite d'équation $x = -1$.

Question 2

On a :

$$\begin{aligned}
 p_B(A) &= \frac{p(B \cap A)}{p(B)} = \frac{p(A \cap B)}{p(B)} \\
 &= \frac{p(A) \times p_A(B)}{p(A \cap B) + p(\bar{A} \cap B)} \\
 &= \frac{0,6 \times 0,3}{0,6 \times 0,3 + 0,4 \times 0,2} \\
 &= \frac{0,18}{0,26} \\
 &= \frac{9}{13}.
 \end{aligned}$$

Question 3

On a :

$$\frac{18\pi}{5} - \left(-\frac{12\pi}{5}\right) = \frac{30\pi}{5} = 6\pi = 3 \times 2\pi.$$

Donc réponse C.

Question 4

Produit de fonctions dérivables sur \mathbb{R} , la fonction f est dérivable sur \mathbb{R} et :

$$f'(x) = e^x + xe^x = e^x(1+x) = (1+x)e^x.$$

Question 5

$u_n = \frac{u_{n-1}}{2}$ ou $u_n = \frac{1}{2} \times u_{n-1}$ montre que la suite (u_n) est une suite géométrique de raison $\frac{1}{2}$.