

Devoir

QCM :

$$\begin{aligned} 1) \quad \frac{15^4}{3^5} &= \frac{(3 \times 5)^4}{3^5} \\ &= \frac{3^4 \times 5^4}{3^5} \\ &= 3^{4-5} \times 5^4 \\ &= 3^{-1} \times 5^4 \\ &= \frac{5^4}{3} \end{aligned}$$

$$2) \left(1 + \frac{15}{100}\right) \left(1 - \frac{15}{100}\right)$$

$$= 1,15 \times 0,85.$$

$$= 0,9775. < 1$$

↳ g_a a diminué

$$\Rightarrow n' < n.$$

$$4) a < 0 \text{ et } \Delta = 0$$

$$6) 0,5 \left[(x-2)^2 - 16 \right]$$

$$= 0,5 \left[(x-2-4)(x-2+4) \right]$$

$$= 0,5 (x-6)(x+2)$$

8) 0 et 1

9) $n(1; 2) \neq \times$

$\hookrightarrow 1^2 - 3 \times 1 + 2 = 0$

$n(2; 2) \neq \times$

$\hookrightarrow 2^2 - 3 \times 2 + 2 = 0$

$P(-1; 6) \checkmark$

$\hookrightarrow (-1)^2 - 3 \times -1 + 2 = 6$

exercice 1:

1) $f'(x) = \frac{x^2 + 2x - 1}{(x+1)^2}$

partie 1

2) $y = f'(0)(x-0) + f(0)$

$$y = -1 \times x + 1$$

$$y = -x + 1$$

3) $f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = -2, 4$
ou $x = 0, 1$.

cbnc La courbe admet deux tangentes horizontales aux points d'abscisse $-2,4$ et $0,4$.

exercice 2 :

5) 3) $v_n = u_n - 5$

$$\Rightarrow u_n = v_n + 5$$

$$u_n = 10 \times 0,8^n + 5$$

exercice 3 :

1) c) $x = \frac{-b}{2a} = \frac{-54}{-2} = 27$

$$\begin{aligned} y &= -(27)^2 + 54 \times 27 - 200 \\ &= -729 + 1458 - 200 \\ &= 529. \end{aligned}$$

2) a) $\mathcal{D}(x) = \overbrace{x \times 34}^{\text{ventes}} - \overbrace{C(x)}^{\text{coût}}$

$$\begin{aligned} &= 34x - x^2 + 20x - 200 \\ &= -x^2 + 54x - 200. \end{aligned}$$

3) Comme la fonction $\mathcal{B}$ admet un maximum en $x=27$.

Alors, pour que le bénéfice de l'entreprise soit maximal, il faut fabriquer et vendre 27 objets.

Dans ce cas l'entreprise gagnera 529 €.