

Soit : $F = 25x^2 - 4 - (x - 2)(5x - 2)$.

1/ Factoriser F .

$$F = 25x^2 - 4 - (x - 2)(5x - 2) = (5x + 2)(5x - 2) - (x - 2)(5x - 2) = (5x - 2)[(5x + 2) - (x - 2)],$$

$$F = (5x - 2)(5x + 2 - x + 2) = (5x - 2)(4x + 4) = 4(5x - 2)(x + 1).$$

2/ Développer, réduire et ordonner F .

$$F = 25x^2 - 4 - (x - 2)(5x - 2) = F = 25x^2 - 4 - (5x^2 - 2x - 10x + 4) = 25x^2 - 4 - (5x^2 - 12x + 4),$$

$$F = 25x^2 - 4 - 5x^2 + 12x - 4 = 20x^2 + 12x - 8.$$

Remarque : En développant $F = (5x - 2)(4x + 4)$ on peut vérifier ce résultat.

$$F = (5x - 2)(4x + 4) = 20x^2 + 20x - 8x - 8 = 20x^2 + 12x - 8.$$

3/ Calculer F pour $x = 0$, puis pour $x = \frac{2}{5}$.

Il faut, pour chaque valeur de x , choisir celle qui est la plus adaptée (la plus facile et rapide)

$$x = 0 \text{ reporté dans } F = 20x^2 + 12x - 8 \Rightarrow F = 20(0^2) + 12(0) - 8 = -8.$$

$$x = \frac{2}{5} \text{ reporté dans } F = (5x - 2)(4x + 4) \Rightarrow F = [5(\frac{2}{5}) - 2][4(\frac{2}{5}) + 4] = (2 - 2)(\frac{8}{5} + 4) = 0(\frac{8}{5} + 4) = 0.$$