

Problème:

- prix de départ: 450 euros
- prix final: 288 euros
- 2 baisses successives du même pourcentage

quel est ce pourcentage ?



----- Q U E S T I O N -----

Problème:

- prix de départ: 450 euros
- prix final: 288 euros
- 2 baisses successives du même pourcentage

quel est ce pourcentage ?

----- R É P O N S E -----

Soit R le montant résultant de la baisse sur 450:

- $R = 450 - 450 \cdot x/100$
- $R = 450 - 4,5x$

Soit 288 euros le montant résultant de la baisse sur R:

- $288 = R - R \cdot x/100$
- $288 = R - R \cdot 0,01x$

=> dans $\ll 288 = R - R \cdot 0,01x \gg$ on remplace R par $\ll 450 - 4,5x \gg$ pour obtenir:

$$288 = (450 - 4,5x) - (450 - 4,5x) \cdot 0,01x$$

$$288 = (450 - 4,5x) - (4,5x - 0,045x^2)$$

$$288 = 450 - 4,5x - 4,5x + 0,045x^2$$

$$0,045x^2 - 9x + 450 - 288 = 0$$

$$0,045x^2 - 9x + 162 = 0$$

Exécution d'une équation quadratique:

$$\Delta = (-9)^2 - 4 \cdot 0,045 \cdot 162 = 81 - 29,16 = 51,84$$

$$\Delta = \sqrt{51,84} = 7,2 \text{ et } -7,2$$

- cas $\Delta = +7,2$: $x = (-(-9) + 7,2)/2 \cdot 0,045 = 16,2/0,09 = 180$
- cas $\Delta = -7,2$: $x = (-(-9) - 7,2)/2 \cdot 0,045 = 1,8/0,09 = 20$

$x = 180$ ne vérifie pas la double baisse: 180 n'est pas la solution!

$x = 20$ vérifie la double baisse:

- $450 - 450 \cdot 20/100 = 360$
- $360 - 360 \cdot 20/100 = 288$

| pourcentage = 20% |
