

EXERCICE 1 : Un QCM

Ancien prix	Variation de ...	Multiplier l'ancien prix par ... Ou diviser le nouveau prix par	Nouveau prix
17 €	Augmentation de 42 %	$1 + \frac{42}{100} = 1,42$	24,14 €
17,5 €	Baisse de 26 %	$1 - \frac{26}{100} = 0,74$	12,95 €
125 €	Baisse de 35%	$1 - \frac{35}{100} = 0,65$	81,25 €
64,25 €	Augmentation de 40 %	$\frac{89,95}{64,25} = 1,4 = 1 + \frac{40}{100}$	89,95 €

EXERCICE 2 :

1. et 2.

Voiture	Voiture de Kim	Voiture de Lucie
	18 000 €	20 000 €
Remise en euros	$\frac{12}{100} \times 18\,000 \text{ €} = 2\,160 \text{ €}$	2 200 €
Pourcentage de réduction	12 %	$\frac{17\,800}{20\,000} = 0,89 = 1 - 0,11 = 1 - \frac{11}{100}$ 11 %
Prix de la voiture après remise	18 000 € - 2 160 € = 15 840 €	20 000 - 2 200 € = 17 800 €

3. Kim a obtenu la plus forte remise en pourcentage.
Mais Lucie a obtenu la plus forte remise en euros.

EXERCICE 3 :

1) Le point R appartient au segment [FS], donc : $RF = SF - SR = 18 \text{ m} - 1,5 \text{ m} = 16,5 \text{ m}$

<p>2) Dans le triangle FPR rectangle en R d'hypoténuse [PF] :</p> $\tan \widehat{FPR} = \frac{RF}{RP}$ $\tan(59^\circ) = \frac{16,5}{RP}$ $RP = \frac{16,5}{\tan(59^\circ)}$ <p>RP ≈ 10 m</p>	<p>3) Dans le triangle FPR rectangle en R d'hypoténuse [PF] :</p> $\cos \widehat{FPR} = \frac{PR}{PF}$ $\cos 59^\circ = \frac{10}{PF}$ $PF = \frac{10}{\cos 59^\circ}$ <p>PF ≈ 19,4 m</p> <p>Donc l'échelle sera assez longue.</p>
--	--

EXERCICE 4 :

Soit $A = (x + 1)^2 - (x + 2)(x - 2)$

1. $A = (x + 1)^2 - (x + 2)(x - 2)$
 $= (x + 1)(x + 1) - (x + 2)(x - 2)$
 $= x \times x + x \times 1 + 1 \times x + x \times 1 - (x^2 - 4)$
 $= x^2 + x + x + 1 - x^2 + 4$
 $= 2x + 5.$

2. Pour calculer $1\,001^2 - 998 \times 1\,002$, on remplace x par $1\,000$.

On a donc : $1\,001^2 - 998 \times 1\,002$
 $= (1\,000 + 1)^2 - (1\,000 + 2)(1\,000 - 2)$
 $= 2 \times 1\,000 + 5$ d'après la question 1.
 $= 2\,005$

EXERCICE 5 :

Étape 1	Choisir un nombre de départ
Étape 2	Ajouter 6 au nombre de départ
Étape 3	Retrancher 5 au nombre de départ
Étape 4	Multiplier les résultats des étapes 2 et 3
Étape 5	Ajouter 30 à ce produit
Étape 6	Donner le résultat

1. a- Si le nombre de départ est 4 :

$$(4 + 6) \times (4 - 5) + 30 = 10 \times (-1) + 30 = -10 + 30 = 20$$

Si on choisit 4, le résultat est bien 20.

b. $(-3 + 6) \times (-3 - 5) + 30 = 3 \times (-8) + 30 = -24 + 30 = 6$

Si on choisit -3 , le résultat est 6.

2. Si le nombre de départ est 4 :

$$4 + 4^2 = 4 + 16 = 20$$

Si on choisit 4, le résultat est aussi 20 avec la formule de Zoé.

3. Ismaël décide d'utiliser un tableur pour vérifier l'affirmation de Zoé sur quelques exemples.

En B4, il a rentré : $= B2 * B3$ et en B5, il a rentré : $= B4 + 30$

4. $(x + 6) \times (x - 5) + 30 = x^2 - 5x + 6x - 30 + 30 = x^2 + x$

Zoé a raison.

5. On cherche les nombres tels que $x^2 + x = 0$

On a : $0^2 + 0 = 0$ et $(-1)^2 + 1 = 0$

Les deux solutions sont $x = 0$ et $x = -1$