

**Exercice 1**

Affirmation 1 Le coefficient d'agrandissement est l'inverse du coefficient de réduction. Le coefficient d'agrandissement est donc : 6,7 Appliqué à un volume, il faut le mettre au cube : $6,7^3 = 300,763$. L'affirmation est vraie.

Affirmation 2 $\frac{12,5 \times 60}{12} = 62,5$. Le livreur a roulé 62,5 km/h L'affirmation est fausse.

Affirmation 3 Les diviseurs de 129 sont : 1, 3, 43 et 129 Les diviseurs de 19 sont : 1 et 19 129 et 19 ont pour seul diviseur commun 1, la fraction est irréductible. L'affirmation est vraie.

Affirmation 4 Le développement donne :

$$\begin{aligned}(3 - 4x)^2 &= 3^2 - 2 \times 3 \times 4x + (4x)^2 \\ &= 9 - 24x + 16x^2\end{aligned}$$

L'affirmation est fausse.

Exercice 2

1. La décomposition des nombres en facteurs premiers donne :

$$651 = 3 \times 217$$

$$465 = 5 \times 93$$

$$651 = 3 \times 7 \times 31$$

$$465 = 5 \times 3 \times 31$$

Le plus grand diviseur qu'ont les deux nombres en commun est $3 \times 31 = 93$. Le réalisateur pourra former 93 équipes au total.

2.

$$\frac{651}{93} = 7$$

$$\frac{465}{93} = 5$$

Chaque équipe sera composée de 7 figurants habillés en noir et 5 figurants habillés en rouge.

**Exercice 3**

1. On sait que $\hat{S}TO = \hat{L}TU$ et $\hat{S}OT = \hat{L}UT$ (donc $\hat{O}ST = \hat{U}LT$). Or deux triangles sont semblables lorsque leurs angles sont deux à deux de même mesure. Donc les triangles TOU et TUL sont des triangles semblables.

2. Le coefficient d'agrandissement se calcule par $k = \frac{SO}{LU}$, ce qui donne environ 400.

3. Un coefficient d'agrandissement appliqué à une aire est au carré. $400^2 = 160000$. Il faut multiplier par 160 000 la surface de la lune pour obtenir la surface du soleil.

Exercice 4

1. $4 \times 5 = 20$ et $20 + \frac{5}{100} \times 20 = 21$ donc 21 m².

2. $\frac{21}{1,12} = 18,75$ donc il doit acheter 19 paquets de carrelage.

3. $19 \times 31 = 589$ euros.

4. Facture complète :

Matériaux	Quantité	Montant unitaire hors taxe	Montant total hors taxe
Sceau de colle	3	12 €	36 €
Sachet de croisillons	1	7 €	7 €
Sac de joint pour carrelage	2	22,50 €	45 €
		Total hors taxe	88 €
		TVA (20%)	17,60 €
		Total toutes taxes comprises	105,60 €

Exercice 5

1. On sait que $(DE) \perp (EB)$ et $(BC) \perp (EB)$. Or, si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième, alors elles sont parallèles entre elles. Donc $(ED) \parallel (BC)$