Calculatrice autorisée mais le détail des calculs compte dans le barème.

♦ **Exercice 1** : *Situation de proportionnalité, (3 points)*
Un kilogramme de tomates coûte 2.90 euros.

1. Combien va-t-on payer pour 3 Kg ?
2. Combien va-t-on payer pour 4.6 Kg ?

♦ **Exercice 2 :** *Situation de proportionnalité, (3 points)*
En 24 heures, la Station Spatiale Internationale (ISS) effectue 16 tours de la Terre à une vitesse constante.

1. Combien de tours de la Terre fait l'ISS en 6 heures.
2. En combien de temps fait-elle 28 tours ?

♦ **Exercice 3 :** *Situation de proportionnalité, (4 points)*
5 m de fil de clôture coûtent 12 euros.

1. Recopier et compléter le tableau suivant.

Longueur (en mètres)	5	1	3.25
Prix (en euros)			

×...

♦ **Exercice 4** : *Situation de proportionnalité, (3 points)*
6 gâteaux coûtent 6,60 euros.

1. Sachant que ces gâteaux coûtent tous le même prix, combien coûtent 7 de ces gâteaux ? 9 de ces gâteaux ?
2. Combien de gâteaux puis-je acheter avec 34 euros ?

♦ **Exercice 5 :** *Appliquer un pourcentage, (3 points)*
Un vélo coûte 300 euros. On y applique une réduction de 12%.

1. Quel est le montant de la réduction ?
2. Après la réduction, quel est le nouveau prix du vélo ?

♦ **Exercice 6** : *Situation de proportionnalité, (4 points)*
Une boisson gazeuse est vendue au rayon d'un supermarché en trois conditionnements différents :
• Des bouteilles en plastique de 1.5 litres à 1.44 euros la bouteille.
• Des packs de six canettes de 33 cL à 2.97 euros le pack.
• Des packs de huit bouteilles en verre de 25 cL à 4.68 euros le pack.

1. Quelle indication, portée sur les étiquettes des présentoirs du magazin, permet de connaître, sans aucun calcul, le conditionnement le plus économique ?
2. Quel est le conditionnement le plus économique ? (Justifier)

♦ **Exercice 7** : *Bonus,*
En combien de temps 10 ouvriers construiront-ils un mur que 15 ouvriers ont pu élever en 12 jours ?

Avant-propos : L'utilisation du produit en croix n'est pas au programme de 6ème. Son utilisation en 6ème est à éviter car il fait passer à côté du thème de la proportionnalité.

♦ **Exercice 1** :

1. 3 Kg coûtent $3 \times 2.9 = \boxed{8.7}$ euros
2. 4.6 Kg coûtent $4.6 \times 2.9 = \boxed{13.34}$ euros

♦ **Exercice 2 :**
1. 6 heures c'est 4 fois moins que 24 heures et $\frac{16}{4} = 4$. $\boxed{\text{L'ISS fait 4 tours en 6 heures}}$.
2. $\frac{28}{16} = 1.75$ donc 28 tours c'est 1.75 fois plus que 16 tours et $1.75 \times 24 = 42$.
$\boxed{\text{L'ISS met 42 heures (ou 1 jour et 18 heures) pour faire 28 tours}}$.

♦ **Exercice 3 :**
1. Le coefficient de proportionnalité est : $\frac{12}{5} = 2.4$

Longueur (en mètres)	5	1	3.25
Prix (en euros)	12	2.4	7.8

$\times 2.4$

♦ **Exercice 4 :**
1.
6 gâteaux $\longrightarrow$ 6.60 euros.
1 gâteau $\longrightarrow \frac{6.60}{6} = 1.10$ euros.
7 gâteaux $\longrightarrow 1.10 \times 7 = \boxed{7.70}$ euros.

2. $\frac{34}{1.10} \approx 30.9$. On peut acheter $\boxed{\text{30 gâteaux}}$ avec cette somme.

♦ **Exercice 5 :**
1. 12% de 300 c'est : $\frac{12}{100} \times 300 = 0.12 \times 300 = 36$. La réduction est de $\boxed{\text{36 euros}}$.

2. $300 - 36 = 264$. Le nouveau prix, après réduction, est de $\boxed{\text{264 euros}}$.

♦ **Exercice 6 :**
1. Il s'agit du prix au litre, c'est à dire le prix pour 1 litre.
2. • $\frac{1.44}{1.5} = 0.96$: 1 litre pour 0.96 euros.
• 33 $cL = 0.33$ L et $6 \times 0.33 = 1.98$ L d'où $\frac{2.97}{1.98} = 1.50$: 1 litre pour 1.50 euros.
• 25 $cL = 0.25$ L et $8 \times 0.25 = 2$ L d'où $\frac{4.68}{2} = 2.34$: 1 litre pour 2.34 euros.

$\boxed{\text{Le conditionnement le plus économique est le premier : Une bouteille de 1.5 litres à 1.44 euros la bouteille.}}$

♦ **Exercice 7 :**
15 ouvriers $\longrightarrow$ 12 jours
1 ouvrier $\longrightarrow 12 \times 15$=180 jours
10 ouvriers $\longrightarrow \frac{180}{10} = \boxed{\text{18 jours}}$.
10 ouriers auront besoin de 18 jours.

(Remarque : Dans la réalité, ce n'est pas si simple, la construction d'un mur n'est pas une situation de proportionnalité).