

Calculatrice autorisée. Le détail des réponses est compris dans le barème, une réponse sans le calcul associé ne sera pas acceptée. S'agissant d'un sujet d'entraînement, il convient également de refaire les exercices réalisés en classe.

◆ **Exercice 1** : Proportionnalité, (2 points)

Nombre de photocopies	25	8	72	2	90
Prix (en euros)	1.25	0.4	3.6	0.1	4.5

1. Le tableau ci-dessus est-il un tableau de proportionnalité.

◆ **Exercice 2** : Proportionnalité, (3 points)

Chez un boucher, 800 g de viande coûtent 12 euros.

1. Combien coûtent 650 g de cette viande ?
2. Combien coûtent 1 kg de cette viande ?

◆ **Exercice 3** : Pourcentages, (2 points)

Dans une entreprise de 56 employés, 21 employés ont 30 ans ou moins.

1. Quel pourcentage des employés ont 30 ans ou moins ?
2. En déduire le pourcentage des employés qui ont strictement plus de 30 ans.

◆ **Exercice 4** : Pourcentages, (2 points)

Grâce à sa carte "Collège Jeunes", Maël bénéficie d'une réduction de 35 % sur une place à 28 euros pour assister à un spectacle de patinage.

1. Combien va-t-il payer pour assister au spectacle de patinage ?

◆ **Exercice 5** : Ratio, (3 points)

Pour faire une étude de marché, Marius téléphone à cinquante-cinq entreprises. Il considère que son appel a été réussi si l'entreprise accepte de lui donner un rendez-vous. Finalement, le ratio des appels réussis et des appels non réussis est de 6 : 5.

1. Combien d'entreprises ont accepté de lui donner un rendez-vous ?
2. Parmi celles-ci, malheureusement, seulement vingt entreprises honorent leur rendez-vous. Quel est le ratio des entreprises qui ont honoré leur rendez-vous par rapport à celles qui n'ont pas honoré leur rendez-vous ?

◆ **Exercice 6** : Échelles, (2 points)

En 2024 et depuis 2010, la plus haute tour du monde est la tour Burj Khalifa. Elle se situe à Dubaï. Elle mesure 828 m de haut.

Alex a représenté cette tour à l'échelle 1/4000.

1. Quelle est la hauteur de son dessin ?
2. Alex mesure 1.80 m. Peut-il se représenter sur son dessin ?



◆ **Exercice 7** : Un problème, (3 points)



1. Vérifier que le prix du café en grains est proportionnel à la masse de café acheté ?
2. Calculer le prix de 1.8 kg de ce café.
3. Quelle masse de café peut-on acheter avec 120 euros ?

◆ **Exercice 1 :**

1.  $\frac{1.25}{25} = 0.05$   
 $\frac{0.4}{8} = 0.05$   
 $\frac{3.6}{72} = 0.05$   
 $\frac{0.1}{2} = 0.05$   
 $\frac{4.5}{90} = 0.05$

Le prix à l'unité étant toujours de 0.05 €, le tableau ci-dessus est un tableau de proportionnalité.

◆ **Exercice 2 :**

1. Plusieurs calculs possibles. Par exemple :

$\frac{12}{800} = 0.015$ . Ainsi 1 g de cette viande coûte 0.015 euros.

Donc 650 g coûtent  $0.015 \times 650 = \boxed{9.75 \text{ €}}$

2. 1 kg = 1 000 g coûtent  $0.015 \times 1\,000 = \boxed{15 \text{ €}}$

◆ **Exercice 3 :**

1.  $\frac{21}{56} \times 100 = 37.5\%$ . Ainsi, 37.5% des employés ont 30 ans ou moins.

2.  $100 - 37.5 = \boxed{62.5\%}$  des employés ont strictement plus de 30 ans.

◆ **Exercice 4 :**

1. 10% de 28  $\rightarrow 2.8$   
 30% de 28  $\rightarrow 2.8 \times 3 = 8.4$   
 5% de 28  $\rightarrow \frac{2.8}{2} = 1.4$   
 35% de 28  $\rightarrow 8.4 + 1.4 = 9.8$

Le montant de la réduction est de 9.8 euros. Le prix que va finalement payer Maël sera de  $28 - 9.8 = \boxed{18.2 \text{ euros}}$ .

◆ **Exercice 5 :**

1.  $6 + 5 = 11$  et  $\frac{55}{11} = 5$ .

$6 \times 5 = 30$  et  $5 \times 5 = 25$ . Ainsi, 30 entreprises ont accepté de lui donner un rendez vous (et 25 n'ont pas accepté).

2.  $30 = 20 + 10$ . Le ratio rendez-vous honorés et rendez-vous non honorés est de 20 : 10 ou encore de 2 : 1.

◆ **Exercice 6 :**

1.  $828 \text{ m} = 82\,800 \text{ cm}$  et  $\frac{82\,800}{4\,000} = 20.7 \text{ cm}$ .

La hauteur de son dessin est de 20.7 cm.

2.  $1.80 \text{ m} = 180 \text{ cm}$  et  $\frac{180}{4\,000} = 0.045 \text{ cm} = 0.45 \text{ mm} < 1 \text{ mm}$ .

Non, Alex ne peut pas se représenter, il est beaucoup trop petit.

◆ **Exercice 7 :**

1. D'une part  $\frac{72}{3} = 24$ .

D'autre part  $\frac{108}{4.5} = 24$ .

Dans tous les deux cas, le prix à l'unité est le même. Le prix est proportionnel à la masse de café acheté.

2.  $24 \times 1.8 = 43.2$  euros. Le prix de 1.8 kg est de 43.2 euros.

3.  $\frac{120}{24} = 5$ . Avec 120 euros, on peut acheter 5 kg de ce café.

✿ Fin ✿

*Remarque : Si certaines questions demeurent, il est possible de reprendre certains points en classe entière.*