

Question de cours

3 points

- Qu'est-ce qu'un tableau de proportionnalité ?
- Les tableaux suivant sont-ils des tableaux de proportionnalité ?

a.

2,1	4,1	5,6
5,1	7,1	8,6

b.

2	5	5,6
1,6	4	4,48

Exercice n° 1

2,5 points

Compléter les tableaux de proportionnalité suivants :

8	220
140	

	7	25		43
19,8		45	21,6	

Exercice n° 2

3 points

Calculer les expressions suivantes **en détaillant les étapes**.

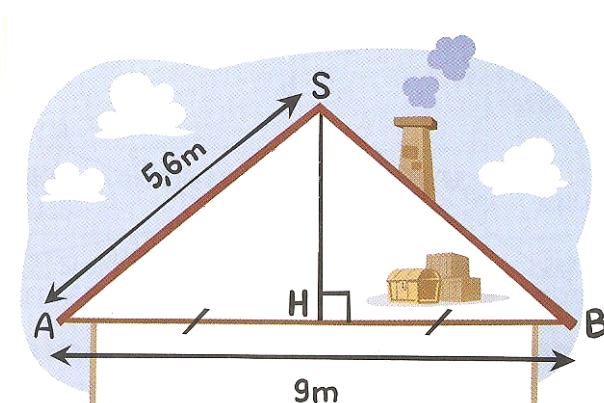
$$A = \frac{2}{3} + \frac{5}{3} \times \frac{7}{3}$$

$$B = 5 \times \left(1 - \frac{1}{4}\right)$$

$$C = \frac{21}{6} \times \frac{36}{14} - 10$$

Exercice n° 3

3 points

Calculer la hauteur SH de ce grenier au dixième près.

Exercice n° 4

4,5 points

- Thierry obtient une réduction de 15 % sur un ordinateur portable qui coûtait 425 €. Quel est le nouveau prix de cet ordinateur ?
- Julien a obtenu une réduction de 123 € sur une tablette qui coûtait 410 €. Quel pourcentage de réduction a-t-il obtenu ?
- Arnaud a obtenu une baisse de 227,50 € sur un ordinateur de bureau, soit une baisse de 35 % du prix initial. Quel était le prix initial de l'ordinateur de bureau ?

Exercice n° 5

2,5 points

À l'hôpital, une patiente reçoit une injection de pénicilline. La pénicilline se décompose progressivement, de sorte qu'une heure après l'injection, 60 % seulement de la pénicilline est toujours active.

Ce processus se poursuit au même rythme : à la fin de chaque heure, 60 % seulement de la pénicilline présente à la fin de l'heure précédente est toujours active.

Supposez que l'on ait injecté une dose de 300 milligrammes de pénicilline à cette patiente à 8 heures du matin.

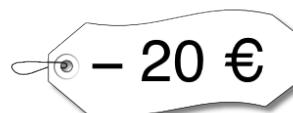
Complétez le tableau ci-dessous en inscrivant la quantité de pénicilline qui demeurera active dans le sang de la patiente à intervalles d'une heure, de 8h00 à 11h00 du matin.

Heure	8h00	9h00	10h00	11h00
Pénicilline (en mg)	300			

Exercice n° 6

1,5 points

Un magasin propose les deux promotions suivantes. Laquelle choisiriez-vous ?



Sujet B

Interrogation écrite n° 5

Question de cours

3 points

1. Qu'est-ce qu'un tableau de proportionnalité ?
2. Les tableaux suivant sont-ils des tableaux de proportionnalité ?

a.

3	5	6,2
3,6	3	3,72

b.

3,1	6,5	5,6
7,1	10,5	9,6

Exercice n° 1

2,5 points

Compléter les tableaux de proportionnalité suivants :

4	110
70	

	6	25		34
23,4		45	25,2	

Exercice n° 2

3 points

Calculer les expressions suivantes **en détaillant les étapes**.

$$A = 4 \times \left(1 - \frac{1}{3}\right)$$

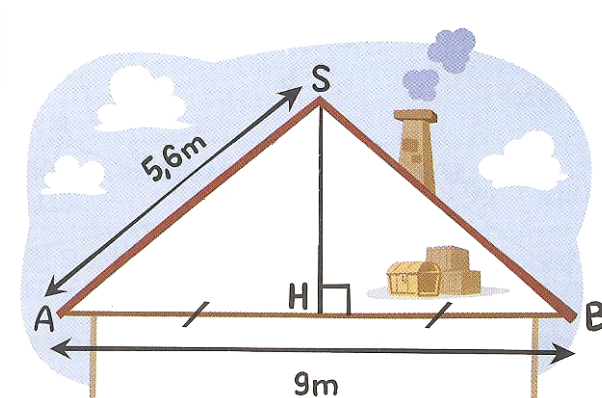
$$B = \frac{3}{4} + \frac{5}{4} \times \frac{7}{4}$$

$$C = \frac{36}{14} \times \frac{21}{6} - 10$$

Exercice n° 3

3 points

Calculer la hauteur SH de ce grenier au dixième près.



Exercice n° 4

4,5 points

1. Thierry obtient une réduction de 15 % sur un ordinateur portable qui coûtait 950 €. Quel est le nouveau prix de cet ordinateur ?
2. Julien a obtenu une réduction de 82 € sur une tablette qui coûtait 410 €. Quel pourcentage de réduction a-t-il obtenu ?
3. Arnaud a obtenu une baisse de 227,50 € sur un ordinateur de bureau, soit une baisse de 35 % du prix initial. Quel était le prix initial de l'ordinateur de bureau ?

Exercice n° 5

2,5 points

À l'hôpital, une patiente reçoit une injection de pénicilline. La pénicilline se décompose progressivement, de sorte qu'une heure après l'injection, 60 % seulement de la pénicilline est toujours active.

Ce processus se poursuit au même rythme : à la fin de chaque heure, 60 % seulement de la pénicilline présente à la fin de l'heure précédente est toujours active.

Supposez que l'on ait injecté une dose de 400 milligrammes de pénicilline à cette patiente à 8 heures du matin.

Complétez le tableau ci-dessous en inscrivant la quantité de pénicilline qui demeurera active dans le sang de la patiente à intervalles d'une heure, de 8h00 à 11h00 du matin.

Heure	8h00	9h00	10h00	11h00
Pénicilline (en mg)	400			

Exercice n° 6

1,5 points

Un magasin propose les deux promotions suivantes. Laquelle choisiriez-vous ?



Sujet A Correction de l'Interrogation écrite n° 5

Question de cours

3 points

1. Dire qu'un tableau est un **tableau de proportionnalité** signifie que le passage de la première ligne à la deuxième s'effectue en multipliant toujours par le même nombre.

2. a. $\frac{5,1}{2,1} \neq \frac{7,1}{4,1}$ donc ce tableau n'est pas proportionnel.

b. $\frac{1,6}{2} = \frac{4}{5} = \frac{4,48}{5,6} = 0,8$ donc ce tableau est proportionnel et son coefficient est 0,8.

Exercice n° 1

2,5 points

8	220
140	3 850

11	7	25	12	43
19,8	12,6	45	21,6	77,4

Exercice n° 2

3 points

$$A = \frac{2}{3} + \frac{5}{3} \times \frac{7}{3}$$

$$A = \frac{2}{3} + \frac{5 \times 7}{3 \times 3}$$

$$A = \frac{2}{3} + \frac{35}{9}$$

$$A = \frac{2 \times 3}{3 \times 3} + \frac{35}{9}$$

$$A = \frac{6 + 35}{9} = \frac{41}{9}$$

$$B = 5 \times \left(1 - \frac{1}{4}\right)$$

$$B = 5 \times \left(\frac{4}{4} - \frac{1}{4}\right)$$

$$B = 5 \times \frac{3}{4} = \frac{15}{4}$$

$$C = \frac{21}{6} \times \frac{36}{14} - 10$$

$$C = \frac{3 \times 7 \times 6 \times 6}{6 \times 2 \times 7} - 10$$

$$C = \frac{18}{2} - 10 = 9 - 10 = -1$$

Exercice n° 3

3 points

H est le milieu de $[AB]$ donc $AH = \frac{AB}{2} = \frac{9}{2} = 4,5$ m.

Dans le triangle SAH rectangle en H , j'écris l'égalité de Pythagore : $SA^2 = AH^2 + HS^2$

$$HS^2 = SA^2 - AH^2$$

$$HS^2 = 5,6^2 - 4,5^2$$

$$HS^2 = 31,35 - 30,25 = 11,10$$

$HS = \sqrt{11,10} \approx 3,3$ m. La hauteur de ce grenier est d'environ 3,3 m.

Exercice n° 4

4,5 points

1. $\frac{15}{100} \times 425 = 63,75$. Il y a une réduction de 63,75 €.

$425 - 63,75 = 361,25$. Cet ordinateur coûte dorénavant 361,25 €.

Réduction (en euros)	123	x
Prix total (en euros)	410	100

2.

Produit en croix : $x = \frac{123 \times 100}{410} = 30$. La réduction est de 30 %.

Réduction (en euros)	35	227,50
Prix total (en euros)	100	x

3.

Produit en croix : $x = \frac{227,50 \times 100}{35} = 650$. L'ordinateur de bureau coûtait 650 €.

Exercice n° 5

2,5 points

Heure	8h00	9h00	10h00	11h00
Pénicilline (en mg)	300	180	108	64,8

Exercice n° 6

1,5 points

Cela dépend du prix de l'article. Pour un article de moins de 100 €, une réduction de 20 % sera moins intéressante. Pour un article de 100 €, les 2 offres sont équivalentes et pour un article de plus de 100 €, la réduction de 20 % sera la plus intéressante.

Sujet B Correction de l'Interrogation écrite n° 5

Question de cours

3 points

- Dire qu'un tableau est un **tableau de proportionnalité** signifie que le passage de la première ligne à la deuxième s'effectue en multipliant toujours par le même nombre.
- $\frac{3,6}{3} \neq \frac{3}{5}$ donc ce tableau n'est pas proportionnel.
 - $\frac{7,1}{3,1} \neq \frac{10,5}{6,5}$ donc ce tableau n'est pas proportionnel.

Exercice n° 1

2,5 points

4	110
70	1 925

13	6	25	14	34
23,4	10,8	45	25,2	61,2

Exercice n° 2

3 points

$$A = 4 \times \left(1 - \frac{1}{3}\right)$$

$$A = 4 \times \left(\frac{3}{3} - \frac{1}{3}\right)$$

$$A = 4 \times \frac{2}{3} = \frac{8}{3}$$

$$C = \frac{36}{14} \times \frac{21}{6} - 10$$

$$C = \frac{6 \times 6 \times 3 \times 7}{7 \times 2 \times 6} - 10$$

$$C = \frac{18}{2} - 10 = 9 - 10 = -1$$

$$B = \frac{3}{4} + \frac{5}{4} \times \frac{7}{4}$$

$$B = \frac{3}{4} + \frac{5 \times 7}{4 \times 4}$$

$$B = \frac{3}{4} + \frac{35}{16}$$

$$B = \frac{3 \times 4}{4 \times 4} + \frac{35}{16}$$

$$B = \frac{12 + 35}{16} = \frac{47}{16}$$

Exercice n° 3

3 points

H est le milieu de $[AB]$ donc $AH = \frac{AB}{2} = \frac{9}{2} = 4,5$ m.

Dans le triangle SAH rectangle en H , j'écris l'égalité de Pythagore : $SA^2 = AH^2 + HS^2$
 $HS^2 = SA^2 - AH^2$

$$HS^2 = 5,6^2 - 4,5^2$$

$$HS^2 = 31,35 - 30,25 = 11,10$$

$HS = \sqrt{11,10} \approx 3,3$ m. La hauteur de ce grenier est d'environ 3,3 m.

Exercice n° 4

4,5 points

- $\frac{15}{100} \times 950 = 142,5$. Il y a une réduction de 142,50 €.

$950 - 142,50 = 807,50$. Cet ordinateur coûte dorénavant 807,50 €.

- | | | |
|-----------------------|-----|-----|
| Réduction (en euros) | 82 | x |
| Prix total (en euros) | 410 | 100 |

Produit en croix : $x = \frac{82 \times 100}{410} = 20$. La réduction est de 20 %.

- | | | |
|-----------------------|-----|--------|
| Réduction (en euros) | 35 | 227,50 |
| Prix total (en euros) | 100 | x |

Produit en croix : $x = \frac{227,50 \times 100}{35} = 650$. L'ordinateur de bureau coûtait 650 €.

Exercice n° 5

2,5 points

Heure	8h00	9h00	10h00	11h00
Pénicilline (en mg)	400	240	144	86,4

Exercice n° 6

1,5 points

Cela dépend du prix de l'article. Pour un article de moins de 100 €, une réduction de 20 % sera moins intéressante. Pour un article de 100 €, les 2 offres sont équivalentes et pour un article de plus de 100 €, la réduction de 20 % sera la plus intéressante.