

Interrogation - Nombres relatifs et proportionnalité. (Calculatrice autorisée)

L'orthographe, la rédaction et la présentation seront prises en compte. Toute réponse devra être justifiée.

Note et commentaire :

Compétences.

Conduire un calcul avec les relatifs et respecter les priorités. TBM BM MF MI
 Utiliser les produits en croix. TBM BM MF MI

EXERCICE 1 : (3pts) (Questions de cours)

- [1] 1. Écrire sous forme de pourcentage le nombre $\frac{8,1}{25}$. $\frac{81}{25} \xrightarrow{\times 4} = \frac{324}{100} = 32,4\%$
- [1] 2. **Vrai** ou **Faux**. Le résultat de $A = 11 - 4 \times (-2)$ est négatif? **Faux** : $A = 11 - (-8) = 11 + 8 = 19$
- [1] 3. Donner l'écriture simplifiée de $B = (+10) + (-14) - (-3,1)$. $10 - 14 + 3,1$

EXERCICE 2 : (8pts) Calculer les quantités suivantes en utilisant la rédaction vue en cours.

$$A = 9,5 \times (-100) + 5$$

$$A = -950 + 5$$

$$= -945$$

$$B = (-4)^2 - 100 \div 2$$

$$B = 16 - 100 \div 2$$

$$= 16 - 50$$

$$= -34$$

$$C = (-3) \times (18 - 6 \times 4) \div (-2)$$

$$C = (-3) \times (18 - 24) \div (-2)$$

$$= (-3) \times (-6) \div (-2)$$

$$= 18 \div (-2)$$

$$= -9$$

$$D = \left([(-3)^2 - 11]^2 - 1 \right)^3 \div (-9)$$

$$D = \left([9 - 11]^2 - 1 \right)^3 \div (-9)$$

$$= \left([-2]^2 - 1 \right)^3 \div (-9)$$

$$= (4 - 1)^3 \div (-9)$$

$$= (3)^3 \div (-9)$$

$$= 27 \div (-9)$$

$$= -3$$

Interrogation - Nombres relatifs et proportionnalité.

EXERCICE 3 : (9 pts)

Alice veut acheter du tissu pour coudre une tenue de gala et il est 11h30 quand elle arrive au magasin de tissu. Dans ce magasin, 6 mètres de tissu coûtent 82,2 euros.

1. Quelles sont les deux quantités proportionnelles dans cette situation ?
2. Elle doit acheter 10 mètres de tissu pour coudre toute sa tenue de gala. Combien va-t-elle dépenser ?
3. Alice arrive chez elle à 12h30 et se met à coudre. Elle coud 80 centimètres en 20 minutes. Sachant qu'elle prend une pause de 15 minutes après chaque heure de couture, à quelle heure aura-t-elle fini de coudre sa tenue ? (Toute esquisse de raisonnement sera prise en compte).

1) Les deux quantités proportionnelles sont le prix (en €) et la longueur de tissu (en m).

2) On utilise un tableau de proportionnalité :

Prix (€)	82,2	P
Tissu (m)	6	10

• On note P le prix que l'on cherche.

• Grâce aux produits on croix on a l'égalité :

$$82,2 \times 10 = P \times 6$$

$$\Leftrightarrow P = 82,2 \times 10 \div 6$$

$$= 822 \div 6$$

$$= 137.$$

Alice va dépenser 137€.

3) Cherchons d'abord en combien de temps Alice va coudre les 10m.

Tissu (m)	0,8	10
Temps (min)	20	250

) $\times 25 (= 20 \div 0,8)$

Alice va coudre les 10m en 250 min.

En posant la div. eucl. de 250 par 60

On trouve $250 = 4 \times 60 + 10$
Ainsi elle coud les 10m en $4^h 10$.

• Sachant qu'à chaque heure elle fait une pause de 15 min, Il faut rajouter 1 heure ($4 \times 15 = 60$ min).

En tout, elle va mettre $5^h 10$ pour coudre.

Donc $12^h 30 + 5^h 10$
 $= 17^h 40.$

Elle finit à $17^h 40.$

Interrogation - Nombres relatifs et proportionnalité. (Calculatrice autorisée)

L'orthographe, la rédaction et la présentation seront prises en compte. Toute réponse devra être justifiée.

Note et commentaire :

Compétences.

Conduire un calcul avec les relatifs et respecter les priorités. TBM BM MF MI
Utiliser les produits en croix. TBM BM MF MI

EXERCICE 1 : (3pts) (Questions de cours)

- [1] 1. Écrire sous forme de pourcentage le nombre $\frac{13,4}{50}$. $\frac{13,4}{50} = \frac{26,8}{100} = 26,8\%$
- [1] 2. Vrai ou Faux. Le résultat de $A = 11 - 4 \times (-3)$ est négatif? Faux : $A = 11 - (-12) = 11 + 12 = 23$.
- [1] 3. Donner l'écriture simplifiée de $B = (-15) - (-7,1) + (-14)$. $-15 + 7,1 - 14$

EXERCICE 2 : (8pts) Calculer les quantités suivantes en utilisant la rédaction vue en cours.

$$A = 12,5 \times (-10) + 5$$

$$A = -125 + 5$$
$$= -120$$

$$C = (-4) \times (13 - 6 \times 3) \div (-2)$$

$$C = (-4) \times (13 - 18) \div (-2)$$
$$= (-4) \times (-5) \div (-2)$$
$$= 20 \div (-2)$$
$$= -10$$

$$B = (-4)^2 - 100 \div 2$$

voir autre sujet

$$D = \left([(-3)^2 - 11]^2 - 1 \right)^3 \div (-9)$$

voir autre sujet

Interrogation - Nombres relatifs et proportionnalité.

EXERCICE 3 : (9 pts)

Alice veut acheter du tissu pour coudre une tenue de gala et il est 11h30 quand elle arrive au magasin de tissu. Dans ce magasin, 4 mètres de tissu coûtent 67,5 euros.

1. Quelles sont les deux quantités proportionnelles dans cette situation ?
2. Elle doit acheter 10 mètres de tissu pour coudre toute sa tenue de gala. Combien va-t-elle dépenser ?
3. Alice arrive chez elle à 12h30 et se met à coudre. Elle coud 80 centimètres en 20 minutes. Sachant qu'elle prend une pause de 15 minutes après chaque heure de couture, à quelle heure aura-t-elle fini de coudre sa tenue ? (Toute esquisse de raisonnement sera prise en compte).

1] Voir autre sujet.

2] On utilise un tableau de proportionnalité.

Prix (€)	67,5	P
Tissu (m)	4	10

: On note P le prix recherché.
- Grâce à la propriété des produits en croix, on a l'égalité :

$$4 \times P = 67,5 \times 10$$

$$\Leftrightarrow P = 67,5 \times 10 \div 4$$
$$= 675 \div 4$$
$$= 168,75$$

Alice va payer 168,75 €.

3] Voir autre sujet.