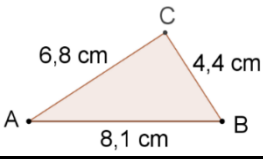
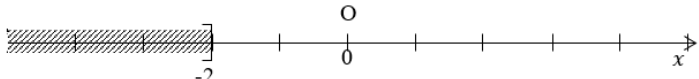


CORRECTION DU BREVET BLANC

Exercice 1 :

1)	 <p>Le triangle ABC ci-contre est :</p>	rectangle	quelconque	non constructible
2)	L'équation $2x - 7 = -x + 5$ admet pour solution :	12	$-\frac{2}{3}$	4
3)	Le calcul $\frac{5}{7} - \frac{4}{7} : \frac{2}{3}$ est égal à :	$\frac{2}{21}$	$-\frac{1}{7}$	$\frac{1}{3}$
4)	La décomposition en facteurs premiers de 324 est :	81×4	$2^2 \times 9^2$	$2^2 \times 3^4$
5)	<p>L'inégalité correspondant aux solutions (partie non hachurée de l'axe gradué) est :</p> 	$x > -2$	$x \geq -2$	$x \leq -2$

Exercice 2 :

1) Les triangles OAB et OCD sont tels que : $O \in (AD)$, $O \in (BC)$ et $(AB) \parallel (CD)$.

Selon le théorème de Thalès : $\frac{OB}{OC} = \frac{OA}{OD} = \frac{AB}{CD}$ soit $\frac{OB}{12} = \frac{5}{9}$ et donc $OB = \frac{12 \times 5}{9} = \frac{20}{3}$ dm

2) Démontrer que [BC] est perpendiculaire à (AD) revient à démontrer que le triangle OCD est rectangle en O.

Le plus long côté du triangle COD est [CD].

$$CD^2 = 15^2 = 225 \quad \text{et} \quad OC^2 + OD^2 = 12^2 + 9^2 = 144 + 81 = 225$$

On constate que $CD^2 = OC^2 + OD^2$, donc selon la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle COD est rectangle en O, et par suite le tube [BC] est perpendiculaire à la droite (AD).

3) COD est rectangle en O.

$$\cos \widehat{OCD} = \frac{CO}{CD} = \frac{12}{15} \quad \text{d'où} \quad \widehat{OCD} \approx 37^\circ$$

Exercice 3 :

1) a) 5

$$5 \times 6 = 30$$

$$30 - 4 = 26$$

Paul obtient bien 26.

1) b) -3

$$-3 \times 6 = -18$$

$$-18 - 4 = -22$$

Si Paul choisit -3, il obtient -22.

2) $6x - 4 = 11$

$$6x = 15$$

$$x = \frac{15}{6}$$

$$x = 2,5$$

Pour obtenir 11, il faut choisir 2,5 au départ.

3) $8x + 6 = 6x - 4$ soit $2x = -10$ et donc $x = -5$

Martin et Paul obtiennent le même résultat s'ils choisissent -5 au départ.

Exercice 4 :

- 1) La courbe n'est pas une droite donc la température n'est pas proportionnelle au temps.
- 2) Au bout de 3 minutes, la température atteinte est environ 70°C .
- 3) $140 - 50 = 90$ Entre la deuxième et la septième minute, la température a augmenté de 90°C .
- 4) La température de 150°C est atteinte au bout de 8 minutes.
- 5) Passé 8 minutes, la température du four ne se stabilise pas à 150°C et continue de fluctuer.
Le responsable n'est pas satisfait car la température du four ne reste pas à 150°C .

Exercice 5 :

- 1) SAB est rectangle en B . D'après le théorème de Pythagore : $SA^2 = AB^2 + BS^2$

$$SA^2 = 2,5^2 + 6^2 = 6,25 + 36 = 42,25$$

$$SA = \sqrt{42,25} = 6,5 \text{ m}$$

- 2) M appartient au segment $[SA]$ donc $SM = SA - AM = 6,5 - 1,95 = 4,55 \text{ m}$

$$N \text{ appartient au segment } [SB] \text{ donc } SN = SB - NB = 6 - 1,8 = 4,2 \text{ m}$$

- 3) $\frac{SM}{SA} = \frac{4,55}{6,5} = 0,7$ et $\frac{SN}{SB} = \frac{4,2}{6} = 0,7$

$$\text{On constate que } \frac{SM}{SA} = \frac{SN}{SB}.$$

De plus, les points S, M, A d'une part et S, N, B d'autre part sont alignés dans le même ordre, donc selon la réciproque du théorème de Thalès, les droites (MN) et (AB) sont parallèles.

On en conclut que la planche (MN) est parallèle au sol.

Exercice 6 :

- 1) L'image de 3 par la fonction f est 7.
- 2) $g(-2) = (-2)^2 + 4 \times (-2) - 5 = 4 - 8 - 5 = 4 - 13 = -9$
Le nombre qui doit apparaître dans la cellule C3 est -9.
- 3) Dans la cellule B2, Léa a saisi la formule suivante : $=2*B1+1$
- 4) Un antécédent de 1 par la fonction f est 0.

Exercice 7 :

- 1) $\mathcal{V}(\text{sphère}) = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{4}{3} \times \pi \times 2,5^3 \approx 65,4 \text{ cm}^3$

- 2) Nico doit choisir un rayon compris entre 2,6 cm et 2,7 cm.

- 3) Si Elsa choisit comme rayon 5 cm (le double de 2,5 cm) :

$$\mathcal{V} = \frac{4}{3} \times \pi \times 5^3 \approx 523,6 \text{ cm}^3$$

Or 523,6 n'est pas le double de 65,4.

Elsa a donc tort.

Exercice 8 :

Peio décide vendre des glaces pendant 92 jours (30 + 31 + 31).

$\frac{75}{100} \times 92 = 69$ Le soleil brille pendant 69 jours, et il pleut pendant 23 jours (92 - 69).

Pailote :

Loyer = $2\,500 \times 3 = 7\,500$ € Ventes = $500 \times 69 + 50 \times 23 = 35\,650$ €

Bénéfices = $35\,650 - 7\,500 = 28\,150$

Boutique en centre-ville :

Loyer = $60 \times 92 = 5\,520$ Ventes = $350 \times 69 + 300 \times 23 = 31\,050$

Bénéfices = $31\,050 - 5\,520 = 25\,530$

Peio devrait donc choisir la pailote car il fera des bénéfices plus importants.