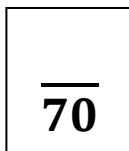


Nom : _____ Date : _____

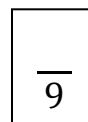


Examen de fin d'année — Mathématiques

Secondaire 2

Durée : 60 minutes**Consignes :** Lis bien chaque question et montre toutes tes démarches.

La calculatrice est permise.

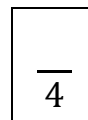
PARTIE 1 — L'ARITHMÉTIQUE

- 1- Calcule le résultat des chaînes d'opérations suivantes. Laisse toutes les traces de ta démarche.

a) $12 + (18 - 20)^3 \times (-10) =$

b) $\frac{3}{6} - \frac{1}{4} \times \left(\frac{1}{2} \div 3\right) + \left(\frac{1}{2}\right)^3 =$

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____



- 2- Complète le tableau.

Fraction réduite ou nombre fractionnaire	Nombre décimal	Pourcentage
$\frac{1}{5}$		
	2,4	

PARTIE 2 — LA MESURE

3

a) Convertis 2,5 km en mètres.

b) Convertis 7500 cm³ en dm³.

c) Convertis 4,2 m² en cm².

PARTIE 3 — L'AIRE

Chaque question vaut 2 points.

8

a) Un carreau de céramique a la forme d'un carré dont chaque côté mesure 6 cm.
Quelle est l'aire du carreau?

b) Dans son cahier, Zoé dessine un triangle dont la base mesure 10 cm et la hauteur mesure 4 cm. Quelle est l'aire de ce triangle?

c) Un architecte dessine une plate-bande en forme de trapèze. Les bases mesurent 6 m et 4 m et la hauteur mesure 5 m. Quelle est l'aire de la plate-bande?

d) Liam crée un motif décoratif en forme d'un octogone régulier pour un projet artistique. Chaque côté mesure 5 cm et l'apothème mesure 6 cm. Quelle est l'aire du motif?

PARTIE 4 — L'ALGÈBRE61- Complète le tableau

Expression algébrique	2 ^e terme	Coefficient du 3 ^e terme	Terme constant
$8x^3y + x - 2y - 0,4$			
$ab + 2b^3 + c$			

2- Effectue les opérations suivantes :*Chaque question vaut 2 points.*10

a) $(3x + 2) + (5x - 6)$

b) $(7x - 3) - (2x + 1)$

c) $3(x + 4y - 9)$

d) Calcule la valeur numérique de $5x + 3y + 4$ quand $x = 2$ et $y = -3$.

e) Résous l'équation suivante :

$$2x + 5 = 17$$

PARTIE 5 — L'AIRES DES SOLIDES

Chaque question vaut 3 points.

$\overline{9}$

- a) Calcule l'aire totale d'un prisme droit ayant une base rectangulaire de 3 cm par 4 cm et une hauteur de 10 cm.

-
- b) Calcule l'aire totale d'un cylindre de rayon 5 cm et de hauteur 8 cm. Arrondis ta réponse à l'unité près.

-
- c) Calcule l'aire totale d'une pyramide carrée dont la base mesure 6 m et dont l'apothème de la pyramide est de 5 m.

PARTIE 6 — LE CERCLE ET LE DISQUE

Chaque question vaut 2 points.

$\overline{6}$

- a) Trouve la circonférence d'un cercle de rayon 7 cm. Arrondis ta réponse à l'unité près.

- b) Trouve l'aire d'un disque de rayon 10 cm. Arrondis ta réponse à l'unité près.

-
- c) Trouve l'aire d'un secteur de disque de rayon 12 cm et d'angle 90° . Arrondis ta réponse à l'unité près.
-

PARTIE 7 — RÉOLUTION DE PROBLÈMES

Chaque question vaut 3 points.

$\overline{15}$

- a) Un article coûte 115,15 \$. Il y a un rabais de 25 %. Quel est le prix après rabais?

-
- b) Quel sera le montant à payer après avoir appliqué une taxe de 15 % sur un article de 80,59 \$?

-
- c) La température passe de -12°C à 8°C . Quel est l'écart de température ?
-

- d) Karly fait 625 pas lorsqu'elle marche 0,5 km. Combien en fera-t-elle pour marcher 5 km?

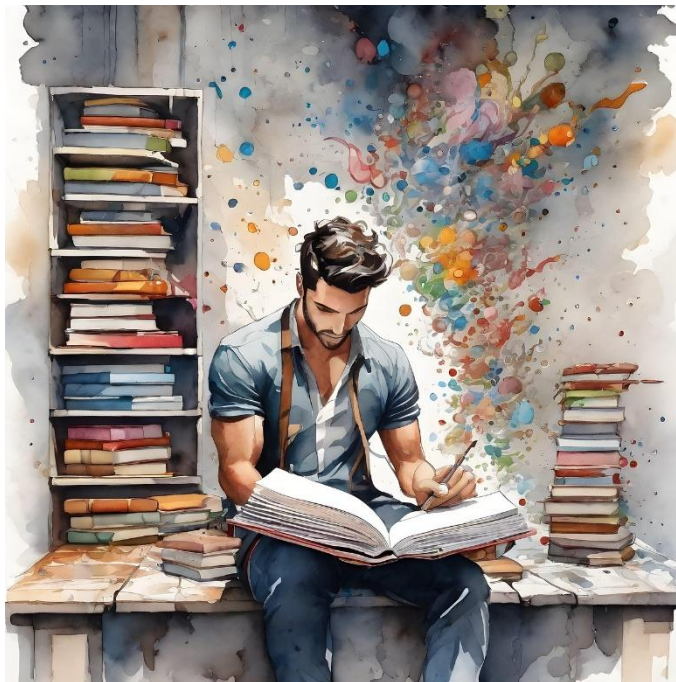
-
- e) Karl doit lire un roman policier pour son cours de littérature.

Mardi, il lit 10 % du roman.

Mercredi, il lit $\frac{2}{5}$.

Jeudi, il lit $\frac{3}{20}$.

Quel soir a-t-il lu le plus de pages?



Corrigé : Examen de fin d'année en mathématiques – secondaire 2

PARTIE 1 — L'ARITHMÉTIQUE

1- Les chaînes d'opérations

a)

$$12 + (18 - 20)^3 \times (-10)$$

$$12 + (-2)^3 \times (-10)$$

$$12 + (-8) \times (-10)$$

$$12 + 80$$

$$\mathbf{92}$$

b)

$$\frac{3}{6} - \frac{1}{4} \times \left(\frac{1}{2} \div 3\right) + \left(\frac{1}{2}\right)^3$$

$$\frac{3}{6} - \frac{1}{4} \times \frac{1}{6} + \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{24} + \frac{1}{8}$$

$$\frac{12}{24} - \frac{1}{24} + \frac{3}{24}$$

$$\frac{14}{24}$$

$$\frac{7}{12}$$

2- Le tableau

Fraction réduite ou nombre fractionnaire	Décimal	Pourcentage
$\frac{1}{5}$	0,2	20 %
$\frac{12}{5}$ ou $2 \frac{2}{5}$	2,4	240 %

PARTIE 2 — LA MESURE

- a) 2500 m
- b) 7,5 dm³
- c) 42 000 cm²

PARTIE 3 — L'AIRE

- a) Aire du carré :

$$6 \times 6 = 36$$

Réponse : 36 cm²

- b) Aire du triangle :

$$\frac{10 \times 4}{2} = 20$$

Réponse : 20 cm²

- c) Aire du trapèze :

$$\frac{(6 + 4) \times 5}{2}$$
$$\frac{10 \times 5}{2} = 25$$

Réponse : 25 m²

- d) Aire de l'octogone :

$$\frac{40 \times 6}{2} = 120$$

Réponse : 120 cm²

PARTIE 4 — L'ALGÈBRE

1- Complète le tableau

Expression algébrique	2 ^e terme	Coefficient du 3 ^e terme	Terme constant
$8x^3y + x - 2y - 0,4$	x	- 2	- 0, 4
$ab + 2b^3 + c$	$2b^3$	1	aucun

2- Effectue les opérations suivantes :

a)

$$(3x + 2) + (5x - 6)$$

$$3x + 5x + 2 - 6$$

$$8x - 4$$

Réponse : $8x - 4$

b)

$$(7x - 3) - (2x + 1)$$

$$7x - 3 - 2x - 1$$

$$5x - 4$$

Réponse : $5x - 4$

c)

$$3(x + 4y - 9)$$

$$3x + 12y - 27$$

Réponse : $3x + 12y - 27$

d)

$$x = 2, y = -3$$

$$5(2) + 3(-3) + 4$$

$$10 - 9 + 4$$

$$5$$

Réponse : 5

e)

$$2x + 5 = 17$$

$$2x = 12$$

$$x = 6$$

Réponse : x = 6

PARTIE 5 — L'AIRE DES SOLIDES

a) Prisme droit

Aire d'une base :

$$3 \times 4 = 12$$

Aire des deux bases :

$$24$$

Faces latérales :

$$14 \times 10 = 140$$

Aire totale :

$$24 + 140 = 164$$

Réponse : 164 cm²

b) Cylindre

$$A = 2\pi r^2 + 2\pi rh$$

$$A = 2\pi(5)^2 + 2\pi(5)(8)$$

$$A = 157 + 251$$

$$\approx 408$$

Réponse : 408 cm²

c) Pyramide carrée :

$$6 \times 6 = 36$$

Faces :

$$\frac{4 \times 6 \times 5}{2}$$

Aire totale :

$$36 + 60 = 96$$

Réponse : 96 m²

PARTIE 6 — LE CERCLE ET LE DISQUE

a)

$$C = 2\pi r$$

$$C = 2\pi(7)$$

$$14\pi$$

$$\approx 43,98$$

Réponse : 44 cm

b)

$$\begin{aligned}A &= \pi r^2 \\A &= \pi(10)^2 = \\&\approx 314,16\end{aligned}$$

Réponse : 314 cm²

c)

Secteur de 90°

$$\begin{aligned}A &= \frac{90}{360} \times \pi(12)^2 \\&\approx 113,10\end{aligned}$$

Réponse : 113 cm²

PARTIE 7 – RÉOLUTION DE PROBLÈMES

a) Rabais :

$$\begin{aligned}115,15 \times 25 \div 100 &= 28,79 \\115,15 - 28,79 &= 86,36 \\&\boxed{86,36 \$}\end{aligned}$$

b) Montant de la taxe :

$$\begin{aligned}80,59 \times 15 \div 100 &= 12,09 \\80,59 + 12,09 &= 92,68 \\&\boxed{92,68 \$}\end{aligned}$$

c) Écart de température :

$$8 - (-12)$$

$$8 + 12$$

$$20$$

$$\boxed{20^{\circ}\text{C}}$$

d)

$$625 \times 5 \div 0,5 = 6250$$

$$\boxed{6250 \text{ pas}}$$

e)

Mardi :

$$10\% = 0,10$$

Mercredi :

$$\frac{2}{5} = 0,40$$

Jeudi :

$$\frac{3}{20} = 0,15$$

$$0,10 < 0,15 < 0,40$$

Karl a lu le plus de pages :

$$\boxed{\text{mercredi}}$$

