

NOM :

Prénom :

Classe : 2



MATHEMATIQUES 2^{ème} année.

Dossier à faire pendant le confinement

Veille à faire tous les exercices en utilisant ton cours et le livre de théorie. Respecter les règles de confinement et prenez soin de vous et de votre famille.

Chapitres 5 et 7 : Fractions - Opérations sur les fractions

1) Rends les fractions irréductibles :

a) $\frac{48}{60} =$	b) $-\frac{17}{85} =$	c) $\frac{-39}{-26} =$	d) $\frac{14}{-42} =$
----------------------	-----------------------	------------------------	-----------------------

2) Transforme les fractions suivantes en écriture décimale :

a) $\frac{7}{25} =$	b) $\frac{81}{125} =$	c) $\frac{12}{75} =$	d) $\frac{9}{13} =$
---------------------	-----------------------	----------------------	---------------------

3) Transforme les nombres suivants en fractions irréductibles :

a) 3,05 =	b) - 2,004 =	c) 12,7 =
-----------	--------------	-----------

4) Dans chaque cas, **RECHERCHE** la valeur de a qui vérifie l'égalité.

$$\frac{a-1}{2} = 1$$

a =

$$\frac{a-1}{2} = 0$$

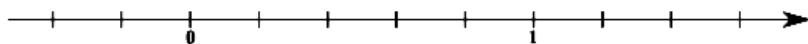
a =

5) **COMPLÈTE** PAR < OU > OU =

$\frac{5}{8}$	—	$\frac{8}{5}$
$\frac{7}{6}$	—	$\frac{-84}{-72}$
$\frac{-2}{3}$	—	$\frac{-5}{3}$

6) **SITUE** les nombres suivants sur la droite graduée.

1,2 0,2 -0,2 $\frac{1}{2}$ $-\frac{2}{5}$



7) **ENCADRE** les fractions suivantes par deux nombres consécutifs.

a) $\frac{18}{5}$ par deux entiers : < $\frac{18}{5}$ <

b) $\frac{1}{3}$ au dix-millième près : < $\frac{1}{3}$ <

c) $\frac{-2}{7}$ au centième près : < $\frac{-2}{7}$ <

8) **ORDONNE** les nombres ci-dessous en les classant du plus petit au plus grand.
(= ordre croissant).

$\frac{1}{5}$ -5 0,25 $-\frac{3}{2}$

..... < < <

9) **CALCULE** au centième près. UTILISE TA CALCULATRICE.



$$\frac{105,3 + 92,9}{2,5^2 \cdot 18,3} =$$

10) Calcule.

a) $\frac{2}{3} + \frac{5}{7} =$	d) $-\frac{6}{16} - \frac{10}{7} =$	g) $-2 \cdot \frac{7}{13} =$
b) $-\frac{40}{50} + 2 =$	e) $\frac{2}{7} \cdot \frac{5}{9} =$	h) $\frac{-9}{22} \cdot 4 =$
c) $\frac{15}{9} : \frac{12}{44} =$	f) $\frac{9}{16} : (-3) =$	i) $-\frac{4}{9} : \frac{-5}{2} =$

11) Calcule en respectant les priorités des opérations.

a) $1,5 \cdot \frac{1}{5} + \frac{1}{2} =$	c) $\frac{-3}{2} \times (\frac{1}{2} - 0,25) =$
b) $-\frac{3}{2} + 0,2 \cdot \frac{2}{3} =$	d) $(\frac{-2}{3} + 4) : (\frac{1}{5} \times 3) =$

12) Jean-Marc participe à un triathlon, épreuve qui enchaîne trois disciplines.

$\frac{1}{30}$ de la distance s'effectue à la nage, $\frac{7}{10}$ à vélo, le reste en courant.

CALCULE la fraction de la distance totale qui est parcourue en courant.

13) Une citerne de mazout a une capacité totale de 4 000 litres.

Actuellement, elle est remplie aux $\frac{3}{5}$.

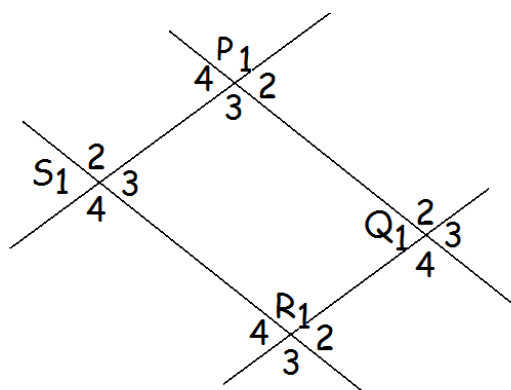
DÉTERMINE le pourcentage de remplissage de cette cuve après une livraison supplémentaire de 1 500 litres.

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.



Chapitre 6 : Angles

14) Observe le dessin puis **INDIQUE** la nature des angles.



\widehat{Q}_2 et \widehat{P}_3 sont des angles

\widehat{P}_4 et \widehat{Q}_1 sont des angles

\widehat{R}_3 et \widehat{Q}_2 sont des angles

\widehat{S}_2 et \widehat{S}_4 sont des angles

15) **CALCULE** la mesure des angles demandés et **JUSTIFIE** tes réponses.

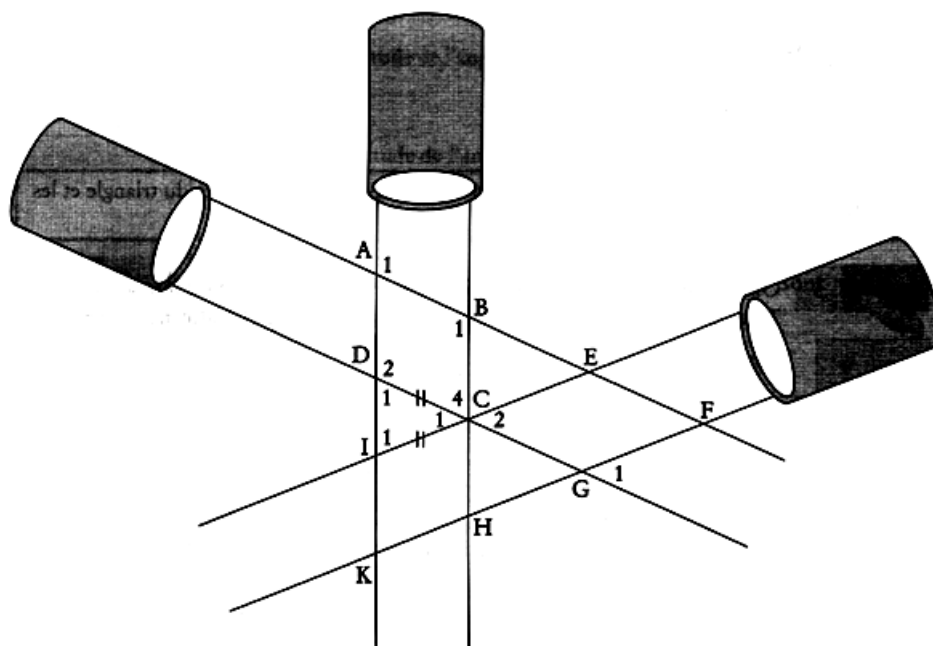
<p>$\widehat{B}_2 = \dots\dots\dots$</p>	<p>$\widehat{O}_2 = \dots\dots\dots$</p> <p>$\widehat{O}_3 = \dots\dots\dots$</p>	<p>$\widehat{Y}_1 = \dots\dots\dots$</p> <p>$\widehat{Y}_2 = \dots\dots\dots$</p>
---	---	---

16) **DANS** les spectacles, la lumière offre une féerie que le public approuve.

Des spots à faisceaux parallèles sont représentés ci-dessous.

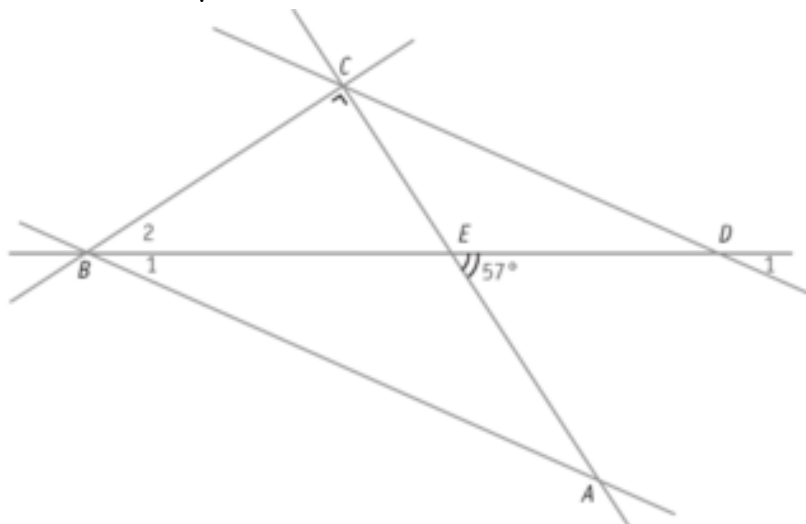
INDIQUE l'amplitude des angles demandés et **JUSTIFIE** ta réponse, si tu sais aussi que

$$|\widehat{D}_2| = 115^\circ.$$



$ \widehat{A}_1 = \dots\dots\dots$	car \widehat{D}_2 et \widehat{A}_1 sont
$ \widehat{B}_1 = \dots\dots\dots$	car \widehat{D}_2 et \widehat{B}_1 sont
$ \widehat{D}_1 = \dots\dots\dots$	car \widehat{D}_2 et \widehat{D}_1 sont
$ \widehat{I}_1 = \dots\dots\dots$	car \widehat{I}_1 et \widehat{D}_1 sont
$ \widehat{C}_1 = \dots\dots\dots$	car
$ \widehat{C}_2 = \dots\dots\dots$	car \widehat{C}_2 et \widehat{C}_1 sont
$ \widehat{C}_4 = \dots\dots\dots$	car \widehat{D}_1 et \widehat{C}_4 sont
$ \widehat{G}_1 = \dots\dots\dots$	car \widehat{G}_1 et \widehat{C}_1 sont

17) LES droites AB et CD sont parallèles.



- DÉTERMINE l'amplitude de l'angle \hat{E} du triangle CDE.

Amplitude de l'angle \hat{E} :

- JUSTIFIE que l'amplitude de l'angle \hat{B}_1 est égale à l'amplitude de l'angle \hat{D}_1 .

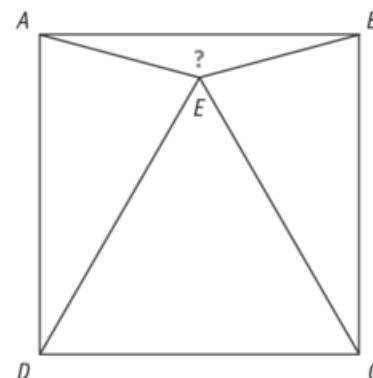
- DÉTERMINE l'amplitude de l'angle \hat{B}_2 .

Amplitude de l'angle \hat{B}_2 :

- JUSTIFIE

18) CDE est un triangle équilatéral et ABCD est un carré.

- DÉTERMINE l'amplitude de l'angle \widehat{AEB} .
- ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.



L'amplitude de l'angle \widehat{AEB} vaut °

Chapitre 8 : Calcul littéral

19) **SUPPRIME** les parenthèses puis **RÉDUIS** les termes semblables.

a) $-3a + (2b - 5a) - 8b$ =	b) $-(2x + 3a) + (-3x - a)$ =	c) $7x - (3x - 2y) + 4y$ =
--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------

20) **DISTRIBUE** puis **RÉDUIS** les termes semblables.

a) $(3x - 5)(2y + 4)$ =	b) $4x^2(2xy^3 + 3x^3y^2)$ =	d) $(-x^2 + a)(-a^2 - x^3)$ =
----------------------------	---------------------------------	----------------------------------

21) **FACTORISE** en utilisant la mise en évidence.

a) $5y - 10y^2 =$	c) $12b^3x^2 + 10bx^3 - 6bx^2 =$
b) $24bx^2 - 18b^2x =$	d) $10x^3 + 10x^2 + 20x =$

22) Calcule si $xy = 3$

a) $4 \cdot xy \cdot (-2) = \dots\dots\dots$

b) $2x \cdot 5y = \dots\dots\dots$

c) $3 \cdot (-xy) \cdot (-2) = \dots\dots\dots$

23) **EFFECTUE** les opérations et **REDUIS** si possible.

a) $2b - 7b + 3b = \dots\dots\dots$

b) $4y^2 - y^3 + 2y^2 = \dots\dots\dots$

c) $5x - (4 - 3x) = \dots\dots\dots$

d) $8m \cdot 2m^2 = \dots\dots\dots$

e) $(-t + 5) \cdot (-2) = \dots\dots\dots$

f) $(a - 4) \cdot (2a + 3) = \dots\dots\dots$



24) EFFECTUE.

$$4b + 4 - b =$$

$$(6d - 5) \cdot (-2) =$$

$$2a^2 - 4a^2 + 6a^2 =$$

$$5m^3 \cdot 4m^2 \cdot m =$$

$$3a - (1 - 2b) =$$

$$(a - 2) \cdot (2b + 5) =$$

25) Calcule en respectant les priorités des opérations.

a) $40 - 5 \times 2^2 =$	b) $8 \times (3 - 5)^3 + 4 =$
c) $(-3)^3 - (-2)^2 =$	d) $5 + 2 \times (-4 + 7)^3 =$

26) CALCULE

$$24 : 2 \times (3 - 1) =$$

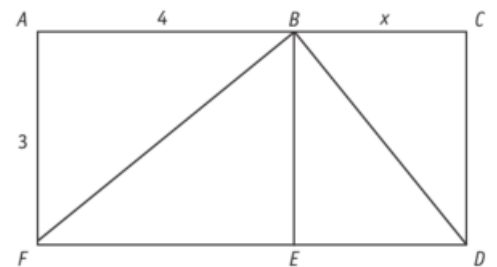
$$36 - 6 \times 2^3 =$$

27) ACDF et ABEF sont des rectangles.

DÉTERMINE une expression algébrique correspondant à

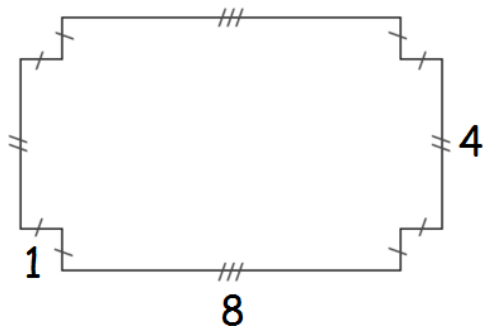


- l'aire de ACDF :
- l'aire de BDF :

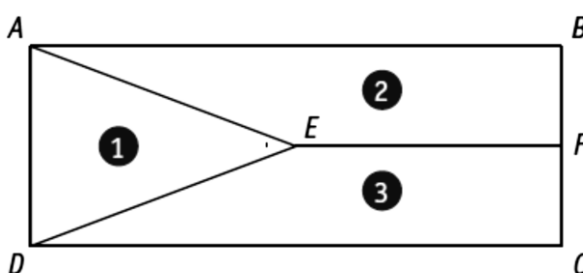


28) ■ **CALCULE** l'aire d'un carré qui a le même périmètre que la figure ci-dessous.

■ **ÉCRIS** tout ton raisonnement et tous tes calculs.



29) E est le centre du rectangle ABCD et F est le milieu du segment [BC].



ÉCRIS le rapport entre l'aire de la partie 1 et l'aire du rectangle ABCD :

ENTOURE le rapport entre l'aire de la partie 2 et l'aire de la partie 1.

- $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{2}$ 2

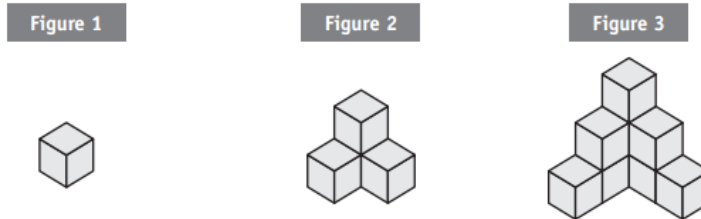
30) Complète les suites de nombres.

5	12	—	26	33	40
---	----	---	----	----	----

1	4	9	16	—	36
---	---	---	----	---	----

2	—	11	23	47	95
---	---	----	----	----	----

31) Observe cette suite d'assemblages de cubes.



COMPLÈTE le tableau suivant :

Numéro de la figure	Nombre de cubes (même invisibles)
1	1
2	4
3	9
4	_____

DÉTERMINE le numéro de la figure qui comporte 36 cubes.

DÉTERMINE le nombre de cubes de la figure n°10.

PROPOSE une formule qui permet de calculer le nombre de cubes en fonction du numéro n de la figure. → Nombre de cubes de la n^{ième} figure :