

Devoir commun 4^{ème}

Le 17 décembre 2008

-Calculatrice autorisée-

PARTIE NUMERIQUE

Exercice 1 :

Trouver la bonne réponse et l'entourer ici, sur l'énoncé.

	a	b	c
1. $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} =$	$\frac{1}{7}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{7}{12}$
2. $\frac{-3}{7} : \frac{1}{5} =$	$\frac{15}{-7}$	$-\frac{3}{15}$	$-\frac{7}{15}$
3. $3x - (5x - 8) =$	$-2x - 8$	$-2x + 8$	$8x + 8$
4. $(-5) \times (-3) \times (+7) =$	-105	105	-15
5. $(-7)^2 =$	14	-14	49
6. pour $x = -2$, $3x - 5 =$	-11	-4	1

Exercice 2 :

Calculer A, B et C. Détailler les calculs sur votre copie :

$$A = 7 + 4 \times (-6 - 1)$$

$$B = 24 - 18 : 6$$

$$C = \frac{-7 \times 3 + 6}{(-2) \times (-3)}$$

Exercice 3 :

Calculer et donner les résultats sous forme d'une fraction simplifiée.

$$D = \frac{-4}{3} + \frac{2}{5}$$

$$E = \frac{1}{9} - \frac{15}{9} \times \frac{1}{6}$$

$$F = \frac{4 + \frac{3}{10}}{\frac{5}{2}}$$

Exercice 4 :

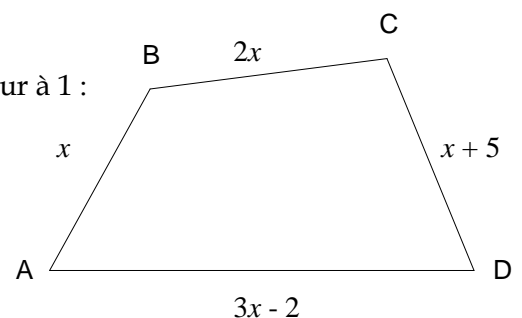
Mathilde est au lycée. Afin de préparer au mieux ses devoirs, elle décide d'organiser ses révisions : $\frac{1}{3}$ de son temps pour revoir les maths, $\frac{2}{5}$ pour l'histoire et le reste pour le français.

- Calculer la fraction du temps de révision accordé au français.
- Sachant qu'elle a révisé 4 heures les maths, calculer la durée totale des révisions.

Exercice 5 :

En considérant la figure ci-contre où x représente un nombre supérieur à 1 :

- Exprimer, en fonction de x , le périmètre de ABCD, puis réduire cette expression.
- Calculer ce périmètre pour $x = 8$.



Exercice 6 :

Pour la préparation d'un dessert pour 6 personnes, il faut les ingrédients et les quantités suivants :

- 300 g de figes fraîches ;
- 18 cl de lait concentré non sucré ;
- 45 g de sucre en poudre.

- a) Déterminer la quantité de sucre pour 4 personnes.
- b) Déterminer la quantité de figes pour 5 personnes.



PARTIE GEOMETRIE

Exercice 1 :

Soit EFG un triangle rectangle en E tel que : $EF = 5\text{cm}$ et $FG = 8\text{cm}$.

1. Construire ce triangle.
2. Calculer EG. On donnera la valeur arrondie au dixième près.
3. En déduire l'aire du triangle EFG.

Exercice 2 :

1. Construire le cercle (C) de centre O et de diamètre $BM = 6\text{cm}$.
Tracer la tangente (t) en M au cercle (C).

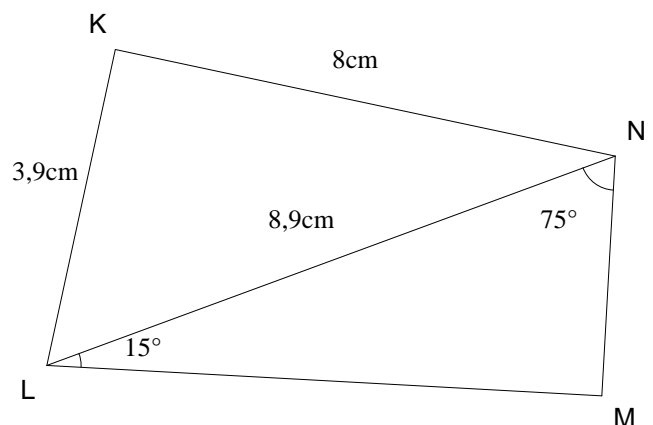
Placer un point A tel que : A appartient à la droite (t) et $MA = 2,5\text{cm}$.

2. Quelle est la nature du triangle AMO ? Justifier.
 3. Calculer OA, on donnera sa valeur arrondie au dixième.
- On appelle D le point d'intersection de la droite (OA) et du cercle (C).
4. Quelle est la nature du triangle DMB ? Justifier.
 5. Que représente la droite (DO) pour le triangle DMB ? (On ne demande pas de justifier.)
 6. Quelle est la nature du triangle DOB ? Justifier.

Exercice 3 :

En considérant la figure ci-contre :

1. Démontrer que le triangle KLN est rectangle.
2. Calculer la mesure de l'angle \widehat{LMN} et en déduire la nature du triangle LMN.
3. Où se trouve le centre O du cercle circonscrit au triangle KLN ? Justifier.
4. Montrer que ce cercle passe aussi par le point M.



Exercice 4 :

1. Construire le triangle RST tel que : $RS = 8\text{cm}$, $TR = 5,8\text{cm}$ et $ST = 7,2\text{cm}$.
2. Tracer en bleu la hauteur issue de R dans le triangle RST.
3. Tracer en vert les médianes du triangle RST.