

DEVOIR COMMUN DE MATHÉMATIQUES

du ... janvier 2007

Niveau 4^{ème}

Durée : 2 heures

L'usage de la calculatrice est autorisé.

En plus des 36 points du barème, 4 points sont réservés à la présentation, la rédaction et l'orthographe.

ACTIVITES NUMERIQUES**Exercice 1**

1) Calculer en détaillant toutes les étapes :

$$A = -5 + 2 - 9 + 7$$

$$C = -18 - 3 \times 5 + 2$$

$$B = 1,2 \times [-4 - (-9)] : (-5)$$

2) Calculer et donner le résultat sous forme de quotient simplifié : $D = \frac{-7}{3} + \frac{5}{6}$ **Exercice 2**

Résoudre les équations suivantes :

$$x - 7 = -22 \quad ; \quad -3y = -27 \quad ; \quad 2a + 5 = 0$$

Exercice 3Marie mange les $\frac{3}{10}$ d'une tablette de chocolat et Paul en mange les $\frac{2}{5}$.1) Qui a mangé le plus de chocolat ? **justifiez votre réponse.**

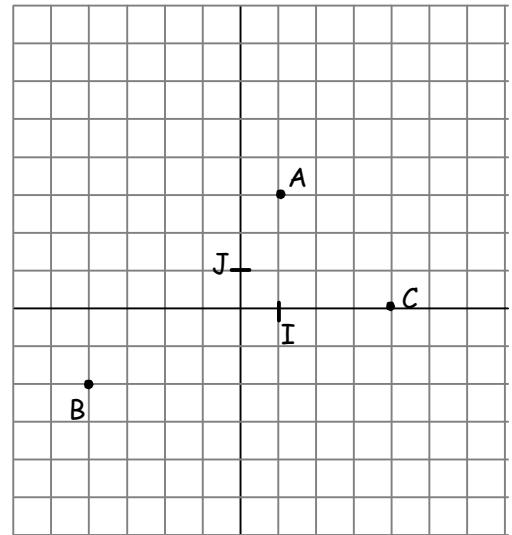
2) Calculer la fraction de la tablette qui a été mangée.

3) Quelle fraction de la tablette reste-t-il ? Justifier.

Exercice 4

On considère le repère ci-contre.

- 1) Donner les coordonnées des points A ; B ; C
- 2) Placer dans ce repère les points :
 $D(0; -3)$; $E(2; -2)$; $F(3; 4)$
- 3) Le segment [AB] coupe l'axe des abscisses en R et l'axe des ordonnées en M. Placer R et M.
Donner leurs coordonnées.
- 4) Terminer la construction du parallélogramme BACK.



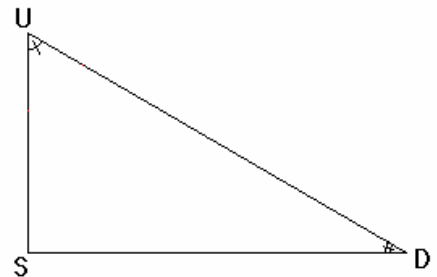
ACTIVITES GEOMETRIQUES

Exercice 1

On considère le triangle SUD ci-contre :

On donne $\widehat{SUD} = 64^\circ$, $\widehat{SDU} = 26^\circ$ et $US = 5$ cm.

- 1) Montrer que SUD est un triangle rectangle.
- 2) Calculer une mesure arrondie au dixième de [UD].
Soit O le milieu du segment [UD].
- 3) Calculer la mesure du segment [SO].



Exercice 2

Construire un losange NORD de centre C tel que $NR = 8$ cm et $OD = 6$ cm.

- 1) Quelle est la distance du point N à la droite (DO) ? Justifier.

Soit M le milieu du segment [NO].

Construire le point I symétrique de C par rapport au point M.

- 2) Montrer que le quadrilatère COIN est un parallélogramme.
- 3) En déduire que COIN est un rectangle.

Exercice 3

Soit un segment [SC] de longueur 8 cm et de milieu E.

Tracer le cercle de centre E passant par C, puis placer un point A sur le cercle tel que $SA = 4$ cm.

- 1) Quelle est la nature du triangle SAC ? Justifier.
- 2) Calculer la mesure de l'angle \widehat{ASC} .
- 3) Montrer que la mesure de l'angle \widehat{SCA} est égale à 30° .
- 4) Calculer la longueur du côté [AC]. En donner un arrondi au dixième.
- 5) Calculer l'aire du triangle SAC.