# Devoir commun de mathématiques de 5ème

## mardi 4 décembre 2012 - 1H

## Exercice 1

(6 pts)

1. **Le vocabulaire d'un calcul bien mené**

1 0,5 (a)

| Expression numérique | Phrase traduisant l'expression numérique |
|---|---|
| $A = 10 - 4 \div 2$ | $A$ est la différence entre 10 et le quotient de 4 par 2 |
| $B = 5 \times (7+2)$ | $B$ est le produit de 5 par la somme de 7 et 2 |

0,5×2 (b) $A = 10 - 4 \div 2 = 10 - 2 = 8$ $\quad$ $B = 5 \times (7+2) = 5 \times 9 = 45$

2. **La course aux nombres :**

0,5 $C = 25 \times 3,14 \times 4 = 25 \times 4 \times 3,14 = 100 \times 3,14 = 314$

0,5 $D = 34 \times 107 - 34 \times 7 = 34 \times (107 - 7) = 34 \times 100 = 3400$

0,5 $E = 11 \times 23 = (10+1) \times 23 = 10 \times 23 + 1 \times 23 = 230 + 23 = 253$

3. **Problème : "L'exode rural"**

$(254 - 164) \div (2012 - 2002) = 90 \div 10 = 9$

2,5 9 habitants sont partis chaque année.

## Exercice 2

(4,5 pts)

1. $p_1 = (x+1) + 3 + (x+1) + 3 = 2x + 8$ $\quad$ périmètre du rectangle $ABCD$

2,5 $p_2 = x + 5 + 6 = x + 11$ $\quad$ périmètre du triangle $IGH$

2. pour $x = 2cm$ : $p_1 = 2 \times 2 + 8 = 4 + 8 = 12$ $\quad$ Le périmètre du rectangle est de 12 cm.

et $p_2 = 2 + 11 = 13$ $\quad$ Le périmètre du triangle est de 13 cm.

1 On a $p_1 < p_2$

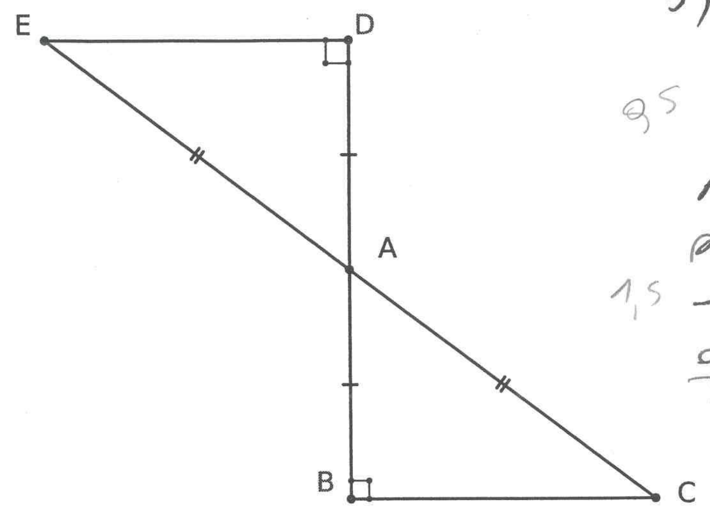
pour $x = 3cm$ : $p_1 = 2 \times 3 + 8 = 6 + 8 = 14$ $\quad$ Le périmètre du rectangle est de 14 cm.

et $p_2 = 3 + 11 = 14$ $\quad$ Le périmètre du triangle est de 14 cm.

1 On a $p_1 = p_2$

## Exercice 3 (4,5 pts)

1. Construire ci-dessous un triangle $ABC$ rectangle en $B$ tel que : $AB = 3$ cm et $BC = 4$ cm.
2. Construire les points $D$ et $E$ symétriques respectifs des points $B$ et $C$ par rapport à $A$.
3. Montrer que le triangle $ADE$ est rectangle en $D$.




3) $A \xmapsto{S_A} A$

$B \longmapsto D$

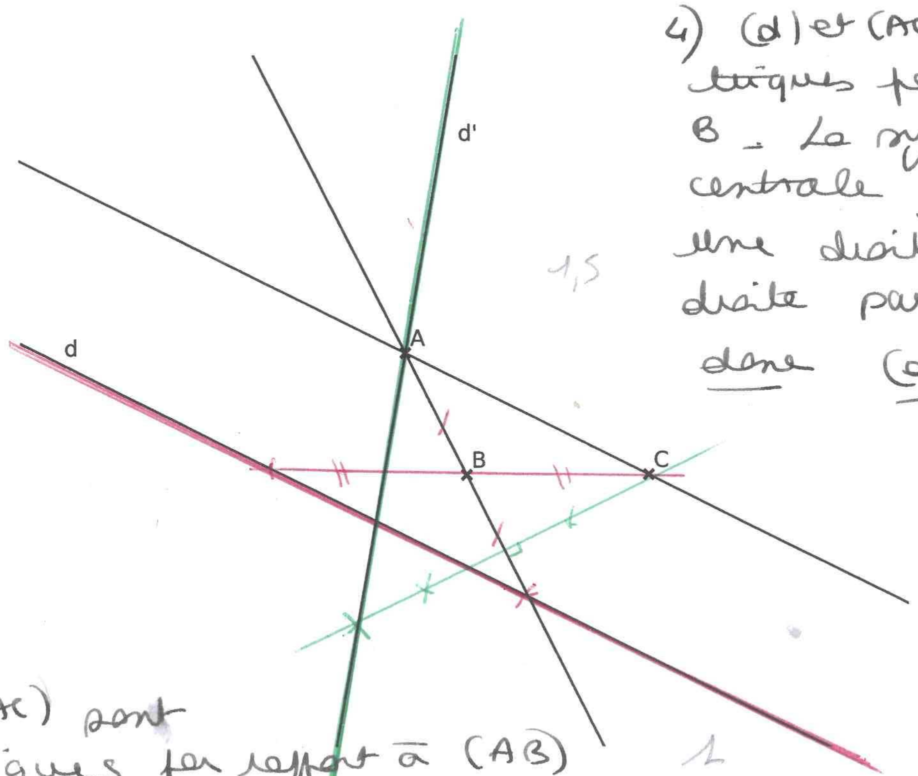
$C \longmapsto E$

ADE est le triangle symétrique de ABC par rapport à A donc ils sont superposables

ABC rectangle en B alors ADE est rectangle en E

## Exercice 4 (5 pts)

1. Sur le dessin ci-dessous, tracer la droite $(AB)$ et la droite $(AC)$.
2. Tracer la droite $(d)$ symétrique de $(AC)$ par rapport au point $B$.
3. Tracer la droite $(d')$ symétrique de $(AC)$ par rapport à la droite $(AB)$.
4. Que peut-on dire des droites $(d)$ et $(AC)$ ? Pourquoi ?
5. Peut-on faire la même remarque pour les droites $(d')$ et $(AC)$ ?




4) (d) et (AC) sont symétriques par rapport à B. La symétrie centrale transforme une droite en une droite parallèle donc (d) // (AC)

5) (d') et (AC) sont symétriques par rapport à (AB)

$A \xmapsto{S_{(AB)}} A$

$(AC) \longmapsto (d')$

donc (d') et (AC) sont sécantes en A

Elles ne sont pas parallèles