

Épreuves Communes de mathématiques

Coefficient: 2

Calculatrice non autorisée

5^{ème}

1h 20min

vendredi 18 mars 2016

La présentation et la qualité de la rédaction seront pris en compte dans le devoir (2 points). En particulier, il est conseillé d'aérer sa copie et d'encadrer (ou de souligner) vos résultats.

Les détails de tous les calculs ou raisonnements sont demandés.

► Exercice 1 _____ (12 points) :

1 ► Calculer les expressions suivantes :

$$A = 26 - 16 : 2 + 9$$

$$B = 50 - (32 - 17) \times 2 + 11$$

$$C = 30 - (18 - (5 + 9)) : 2 + 7$$

2 ► Traduire chaque phrase par une expression numérique (le calcul n'est pas demandé) :

a) D est le produit de la somme de 6 et de 4 par 2.

b) E est le quotient de 9 par la somme de 2 et de 3.

c) F est la différence de 8 et du produit de 3 par 2.

d) G est la somme de 7 et du quotient de 13 par 4.

3 ► Calculer chaque expression en utilisant la distributivité :

$$H = 58 \times 101$$

$$I = 27 \times 99$$

$$J = 57 \times 46,3 + 57 \times 53,7$$

$$K = 8,4 \times 34 - 8,4 \times 24$$

► Exercice 2 _____ (6 points) :

Calculer en détaillant et donner le résultat sous forme entière ou fractionnaire :

$$A = \frac{8}{7} + \frac{6}{7}$$

$$B = \frac{11}{6} - \frac{5}{12}$$

$$C = 2 + \frac{7}{9}$$

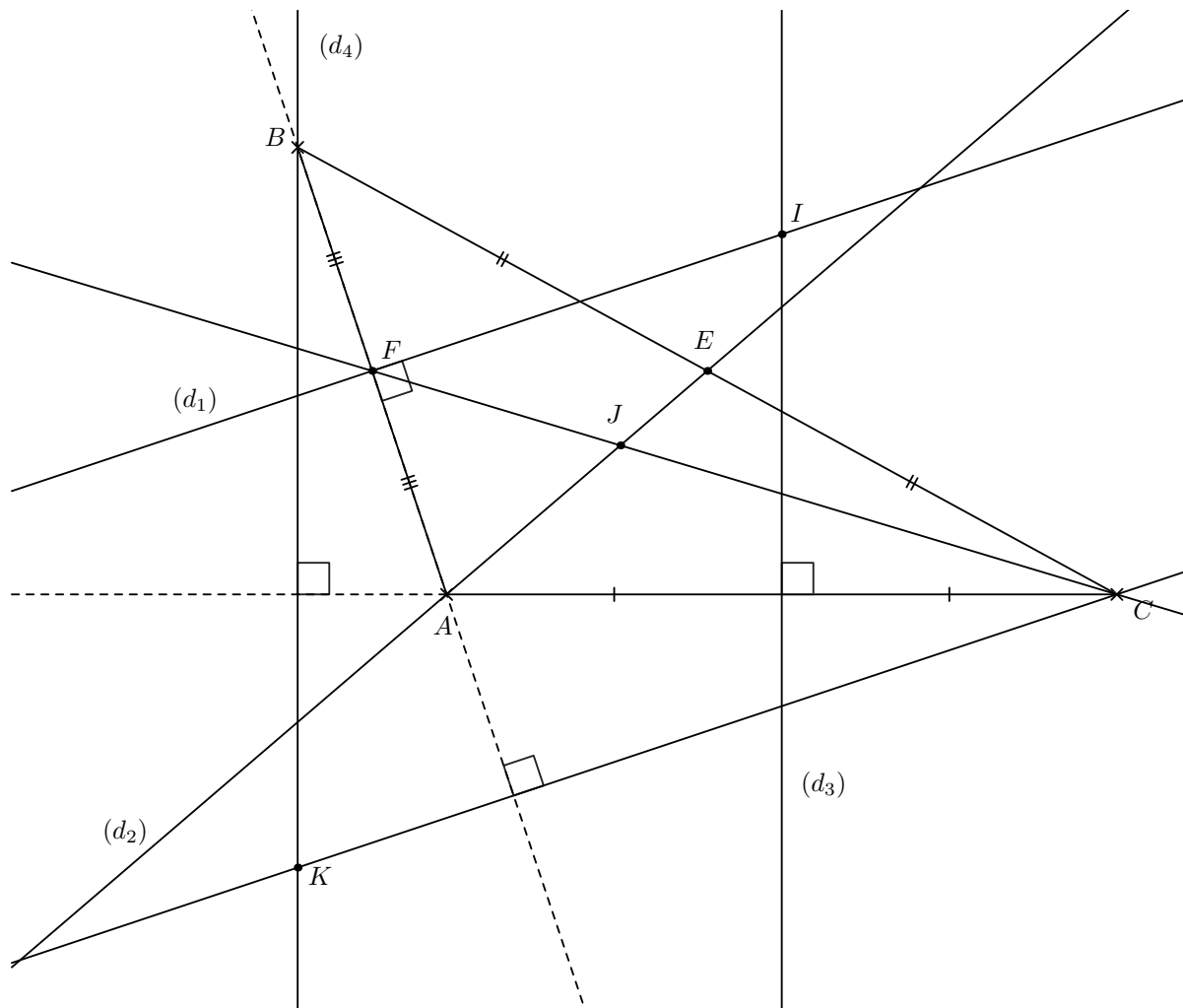
$$D = \frac{5}{7} \times \frac{7}{15}$$

$$E = \frac{21}{4} \times \frac{20}{14}$$

► Exercice 3 _____ (2 points) :

Trente élèves sont inscrits en 5^e A dont dix-huit filles. Vingt-six élèves sont inscrits en 5^e B dont quatorze filles. Les filles sont-elles dans la même proportion dans chacune de ces deux classes ?

▷ **Exercice 4** _____ **(10 points) :**



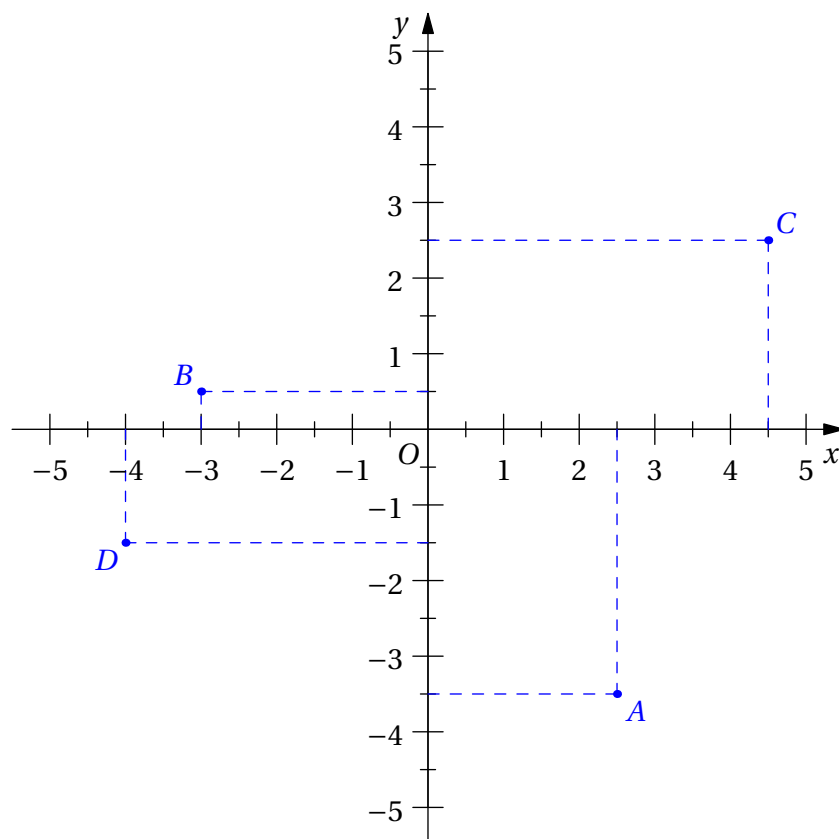
Sur la figure ci-dessus, et parmi les droites (d_1) , (d_2) , (d_3) et (d_4) , indiquer celle qui est :

- 1 ► la médiane issue de A dans ABC ;
- 2 ► la médiatrice de $[AC]$;
- 3 ► la hauteur relative à $[AC]$;
- 4 ► la médiatrice de $[AB]$.
- 5 ► Déduire des questions précédentes le centre du cercle circonscrit à ABC ? (Justifier)
- 6 ► Quel est le centre de gravité de ABC ? (Justifier)

▷ **Exercice 5** _____ (5,5 points) :

Vous donnerez vos réponses sur cette feuille qui est à rendre avec la copie.

Sur le repère suivant :



a) Quels sont les coordonnées des points A , B , C , et D ?

c) A' est le symétrique de A par rapport à O ,
 B' le symétrique de B par rapport à l'axe (Oy) , et
 C' le symétrique de C par rapport à l'axe (Ox) .
 Place A' , B' et C' .

b) Place les points

$E(0;3,5)$, $F(1,5;2)$, $G(-1;2,5)$ et $H(-3,5;0)$.

▷ **Exercice 6** _____ (6 points) :

Dans tout l'exercice, l'unité de longueur est le centimètre (cm).

L'exercice est à faire au dos de cette feuille et sera rendu avec votre copie.

Soient A , B , et C trois points tels que $AB = 6$, $AC = 4$ et $BC = 5$.

1 ► Montrer que le triangle ABC est constructible (sans faire la figure).

2 ► Faire la figure et placer un point M sur $[AC]$ tel que $AM = 2$.

3 ► Tracer le symétrique $A'B'C'$ du triangle ABC par rapport à M .

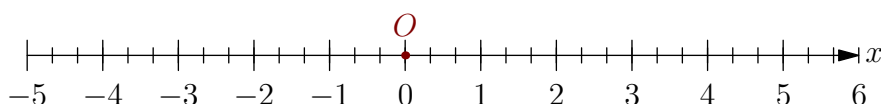
4 ► Colorier en

a) vert deux angles alternes-internes.

b) bleu deux angles correspondants.

c) noir deux angles opposés par le sommet.

▷ **Exercice 7** _____ (2 points) :



Sur cet axe, placer les quatre points suivants : $A(+3)$, $B(-2)$, $C\left(\frac{5}{3}\right)$ et $D\left(-\frac{11}{3}\right)$.

NOM, PRÉNOM et CLASSE :

Cette feuille est à rendre avec la copie.