

**Contrôle de Mathématiques (55 min)**

(Calculatrice non autorisée)

Sujet 1

**Exercice 1** (5 points)

Tous les calculs d'une même question donnent le même résultat sauf un, rayer l'intrus :

1°)  $a = 1 + \frac{1}{6}$        $b = 7 \times \frac{1}{6}$        $c = \frac{1}{2} + \frac{2}{3}$        $d = \frac{7}{5} \times \frac{5}{12} \times \frac{2}{5}$

2°)  $a = \frac{5}{2} + \frac{2}{3} - \frac{1}{4}$        $b = \frac{5}{2} - \frac{1}{4} + \frac{2}{3}$        $c = \frac{2}{3} - \frac{1}{4} + \frac{5}{2}$        $d = \frac{1}{4} + \frac{5}{2} - \frac{2}{3}$

3°)  $a = 2 \times \frac{3}{4} - \frac{1}{4} \times 5$        $b = \frac{3-1}{3+5}$        $c = \frac{9}{20} - \frac{1}{4}$        $d = \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$

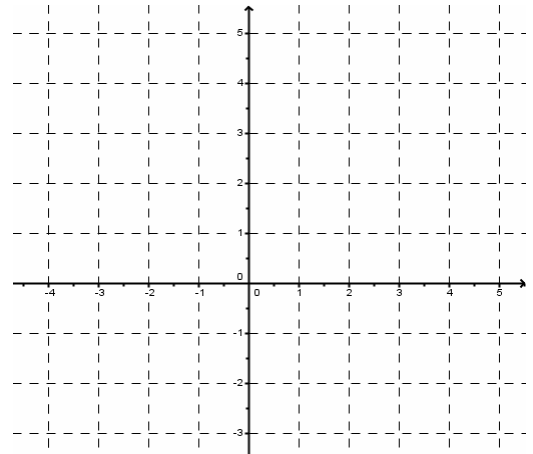
4°)  $a = x(x-1)$        $b = (x-1)x$        $c = x^2 - x$        $d = x - x^2$

5°)  $a = x^2 y + 6xy^2$        $b = y(x^2 + 6xy)$        $c = 2xy(1 + 3y)$        $d = xy(x + 6y)$

**Exercice 2** (5 points)

Placer les points suivants dans ce repère ci-contre :

A(2 ; 5), B(-3 ; 1), C(0 ; 4), D(-1,5 ; -2), E(3 ; 0),



**Exercice 3** (4 points)

Relier chaque description à la figure correspondante par un trait :

1°) Angles alternes-internes

a :

2°) Angles correspondants

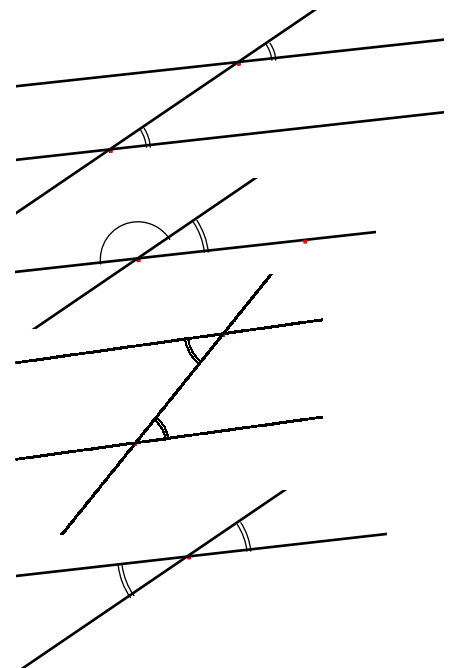
b :

3°) Angles opposés par un sommet

c :

4°) Angles adjacents et supplémentaires

d :



**Exercice 4** (6 points)

Déterminer la propriété à utiliser pour les démonstrations suivantes en indiquant le numéro du dessin et le numéro de la phrase correspondante.

- 1°) « Le quadrilatère IJKL a ses côtés opposés parallèles deux à deux ».
- 2°) « Le quadrilatère IJKL a ses côtés opposés de même longueur deux à deux ».
- 3°) « Le quadrilatère IJKL a ses diagonales qui se coupent en leur milieu ».
- 4°) « Le quadrilatère IJKL a une paire de côtés opposés parallèles et de même longueur ».

a) Soient  $(C)$  et  $(C')$  deux cercles de centre  $O$ . On note  $[IK]$  un diamètre du cercle  $(C)$  et  $[JL]$  un diamètre du cercle  $(C')$ .

Question : Démontrer que le quadrilatère IJKL est un parallélogramme.

Réponse : Dessin ... et propriété à utiliser ...

b) Soient ABCD et EFGH deux parallélogrammes. La droite  $(AD)$  coupe la droite  $(EF)$  en  $I$  et la droite  $(HG)$  en  $J$ . La droite  $(BC)$  coupe la droite  $(EF)$  en  $L$  et la droite  $(HG)$  en  $K$ .

Question : Démontrer que le quadrilatère IJKL est un parallélogramme.

Réponse : Dessin ... et propriété à utiliser ...

c) Soient IJBA, ABCD et CDLK trois parallélogrammes.

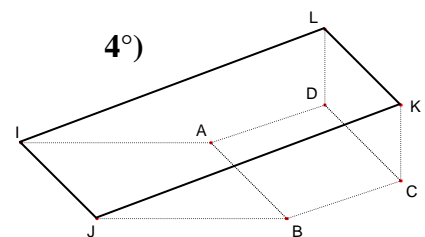
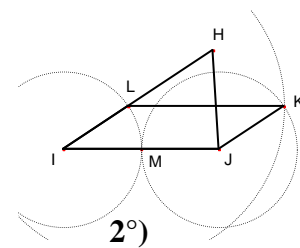
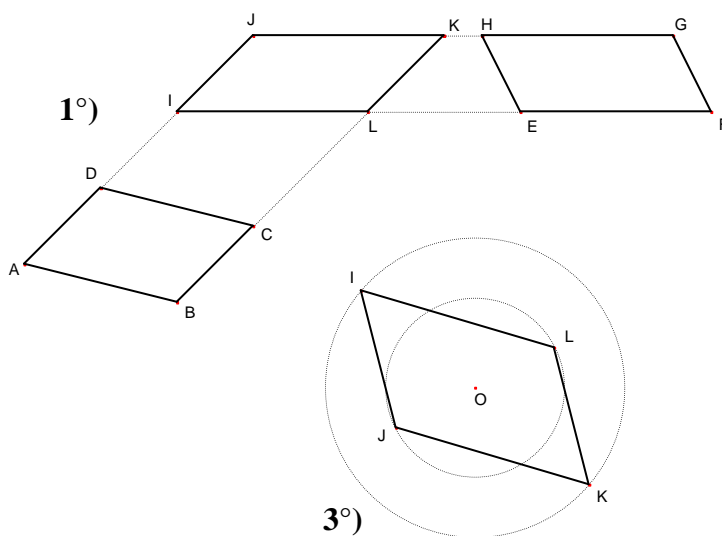
Question : Démontrer que le quadrilatère IJKL est un parallélogramme.

Réponse : Dessin ... et propriété à utiliser ...

d) Soient HIJ un triangle. On note  $M$  le milieu de  $[IJ]$ . Le cercle de centre  $I$  et de rayon  $IM$  coupe  $[IH]$  en  $L$ . On note  $K$  le point d'intersection des cercles de centre  $J$  et de rayon  $JM$  et du cercle de centre  $L$  et de rayon  $IJ$ , tel que IJKL ne soit pas croisé.

Question : Démontrer que le quadrilatère IJKL est un parallélogramme.

Réponse : Dessin ... et propriété à utiliser ...



**Contrôle de Mathématiques (55 min)**

(Calculatrice non autorisée)

Sujet 2

**Exercice 1** (5 points)

Tous les calculs d'une même question donnent le même résultat sauf un, rayer l'intrus :

1°)  $a = \frac{1}{2} + \frac{2}{3}$        $b = 1 + \frac{1}{6}$        $c = 7 \times \frac{1}{6}$        $d = \frac{7}{5} \times \frac{5}{12} \times \frac{2}{5}$

2°)  $a = \frac{5}{2} + \frac{2}{3} - \frac{1}{4}$        $b = \frac{2}{3} - \frac{1}{4} + \frac{5}{2}$        $c = \frac{5}{2} - \frac{1}{4} + \frac{2}{3}$        $d = \frac{1}{4} + \frac{5}{2} - \frac{2}{3}$

3°)  $a = \frac{9}{20} - \frac{1}{4}$        $b = \frac{3-1}{3+5}$        $c = 2 \times \frac{3}{4} - \frac{1}{4} \times 5$        $d = \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$

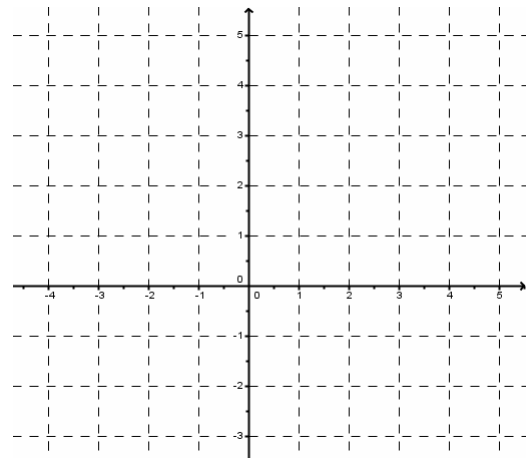
4°)  $a = x^2 - x$        $b = x - x^2$        $c = x(x - 1)$        $d = (x - 1)x$

5°)  $a = 2xy(1 + 3y)$        $b = xy(x + 6y)$        $c = x^2y + 6xy^2$        $d = y(x^2 + 6xy)$

**Exercice 2** (5 points)

Placer les points suivants dans ce repère ci-contre :

A(-3 ; 5), B(2 ; 1), C(0 ; 3), D(-2 ; -1,5), E(4 ; 0),



**Exercice 3** (4 points)

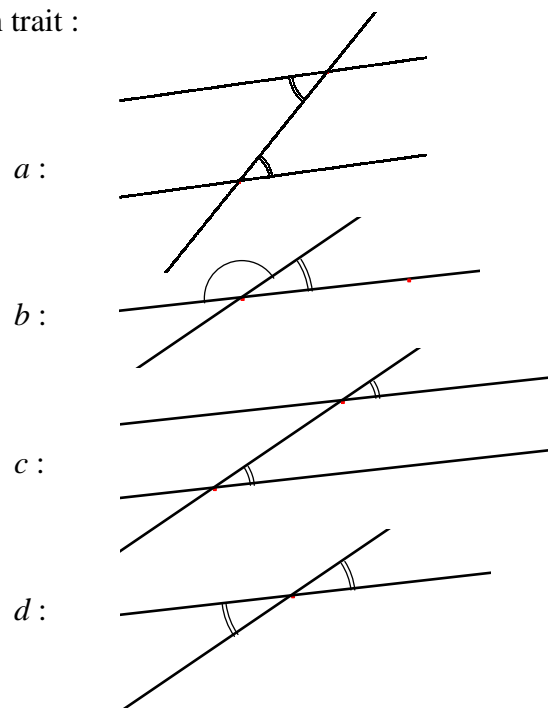
Relier chaque description à la figure correspondante par un trait :

1°) Angles opposés par un sommet

2°) Angles adjacents et supplémentaires

3°) Angles alternes-internes

4°) Angles correspondants



**Exercice 4 (6 points)**

Déterminer la propriété à utiliser pour les démonstrations suivantes en indiquant le numéro du dessin et le numéro de la phrase correspondante.

- 1°) « Le quadrilatère IJKL a ses diagonales qui se coupent en leur milieu ».
- 2°) « Le quadrilatère IJKL a ses côtés opposés parallèles deux à deux ».
- 3°) « Le quadrilatère IJKL a ses côtés opposés de même longueur deux à deux ».
- 4°) « Le quadrilatère IJKL a une paire de côtés opposés parallèles et de même longueur ».

a) Soient IJBA, ABCD et CDLK trois parallélogrammes.

Question : Démontrer que le quadrilatère IJKL est un parallélogramme.

Réponse : Dessin ... et propriété à utiliser ...

b) Soient (C) et (C') deux cercles de centre O. On note [IK] un diamètre du cercle (C) et [JL] un diamètre du cercle (C') .

Question : Démontrer que le quadrilatère IJKL est un parallélogramme.

Réponse : Dessin ... et propriété à utiliser ...

c) Soient ABCD et EFGH deux parallélogrammes. La droite (AD) coupe la droite (EF) en I et la droite (HG) en J. La droite (BC) coupe la droite (EF) en L et la droite (HG) en K.

Question : Démontrer que le quadrilatère IJKL est un parallélogramme.

Réponse : Dessin ... et propriété à utiliser ...

d) Soient HIJ un triangle. On note M le milieu de [IJ]. Le cercle de centre I et de rayon IM coupe [IH] en L. On note K le point d'intersection du cercle de centre J et de rayon JM et du cercle de centre L et de rayon LJ, tel que IJKL ne soit pas croisé.

Question : Démontrer que le quadrilatère IJKL est un parallélogramme.

Réponse : Dessin ... et propriété à utiliser ...

