

**Contrôle de Mathématiques (55 min)***(Calculatrice non autorisée)**Sujet 1***Attention au soin et à la présentation** (2 points)*Pour chaque exercice, écrire toutes les étapes de calcul.***Exercice 1** (2 points)

Factoriser au maximum l'expression suivante :

$$A = \pi R^2 + 2\pi R.$$

**Exercice 2** (8 points)

Effectuer les calculs suivants :

$$B = (-4) + (+3) + (+2) + (-6).$$

$$C = (+1,5) + (-2,1) - (-1,3) - (+3,4).$$

$$D = 22 + 12 - 57 + 9 - 31.$$

$$E = 7,59 + 4,38 - 8,12 - 2,59 + 3,12 - 1,38.$$

$$F = 3 \times 4 - 5 \times 6 + 7 \times 8.$$

$$G = \frac{1+2}{3 \times 4 + 2} + \frac{3 \times 2}{5 + 8 \times 2}.$$

$$H = \frac{1+2}{3 \times 4} \times \frac{5 \times 6}{7+8}.$$

**Exercice 3** (4 points)

Soient ABCD et IJKL deux parallélogrammes. La droite (AD) coupe la droite (IJ) en E et la droite (LK) en F. La droite (BC) coupe la droite (IJ) en H et la droite (LK) en G.

Faire une figure et démontrer que le quadrilatère EFGH est un parallélogramme.

**Exercice 4** (4 points)

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.

Faire une figure et démontrer que le quadrilatère IJKL est un parallélogramme.

**Contrôle de Mathématiques (55 min)***(Calculatrice non autorisée)**Sujet 2***Attention au soin et à la présentation** (2 points)*Pour chaque exercice, écrire toutes les étapes de calcul.***Exercice 1** (2 points)

Factoriser au maximum l'expression suivante :

$$A = 2\pi R + \pi R^2.$$

**Exercice 2** (8 points)

Effectuer les calculs suivants :

$$B = (-4) + (+2) + (+3) + (-6).$$

$$C = (+1,5) + (-2,1) - (-1,3) - (+3,4).$$

$$D = 32 + 12 - 67 + 9 - 41.$$

$$E = 7,59 + 4,12 - 8,38 - 2,59 + 3,38 - 1,12.$$

$$F = 3 \times 4 - 5 \times 6 + 7 \times 8.$$

$$G = \frac{3 \times 2}{5 + 8 \times 2} + \frac{2 + 1}{2 + 3 \times 4}.$$

$$H = \frac{3 \times 4}{1 + 2} \times \frac{7 + 8}{5 \times 6}.$$

**Exercice 3** (4 points)

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.

Faire une figure et démontrer que le quadrilatère IJKL est un parallélogramme.

**Exercice 4** (4 points)

Soient ABC un triangle. On note F le milieu de [BC]. Le cercle de centre B et de rayon BF coupe [AB] en E. On note D le point d'intersection du cercle de centre C et de rayon CF et du cercle de centre E et de rayon BC, tel que BCDE ne soit pas croisé.

Faire une figure et démontrer que le quadrilatère BCDE est un parallélogramme.