

Epreuve de Mathématiques**Exercice 1:** (5 pts)

1. Comparer les nombres suivants :

$$A = 3 - 2\sqrt{3} \text{ et } B = \sqrt{21 - 12\sqrt{3}}$$

2. Calculer (Sans calculatrice) :

$$A = 3\sqrt{75} + 7\sqrt{27} - 4\sqrt{48}$$

$$B = (\sqrt{8} - \sqrt{18}) \times (\sqrt{50} - \sqrt{72} + 2\sqrt{32})$$

$$C = \sqrt{\frac{7}{3}} + 3\sqrt{\frac{28}{27}} - 4\sqrt{\frac{112}{75}}$$

$$D = \sqrt{2015 \times 2016 + 2016}$$

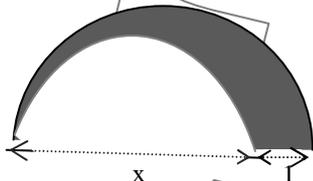
Exercice 2: (5 pts)

1. Ecrire sous forme scientifique les nombres suivants :

$$A = 4150000 \times 0.0000009$$

$$B = 2 \times 10^5 \times 5 \times 10^3 \times 12 \times 10^{-8}$$

$$C = 11 \times 10^{-4} \quad 1.2 \times 10^{-3} \quad 0.0003$$

2. Pour quelles valeurs du réel x l'air coloré en noir ci-dessous (délimitée par deux demi-cercles) ne dépasse $-t$ - elle π ?**Exercice 3:** (4 pts)

ABC est un triangle quelconque.

1. Placer les points E, D et F tel que : $\overline{BE} = \frac{2}{3}\overline{BC}$;

$$\overline{AB} + \overline{AE} = \overline{AD} \text{ et } \overline{AF} = -2\overline{AC}$$

2. Montrer que \overline{BF} et \overline{AE} sont colinéaires3. M est le point tel que : $\overline{AM} = \overline{AF} - \frac{1}{2}\overline{AE}$; Montrer que les points F, M et B sont alignés.**Exercice 4:** (6 pts)ABC est un triangle tel que : $AB = 6\text{cm}$; $AC = 5\text{cm}$ et $BC = 7\text{cm}$; Les points I, J et K sont définis par les relations vectorielles suivantes :

$$\overline{AI} = \frac{2}{3}\overline{AB} ; 9\overline{AJ} + 3\overline{CJ} = \vec{0} \text{ et } 6\overline{BK} = \overline{CK}$$

a. Exprimer le vecteur \overline{AJ} en fonction du vecteur \overline{AC} ,b. Démontrer que $\overline{BK} = \frac{1}{3}\overline{CB}$

c. Faire une figure correspondant à la situation décrite ci-dessus.

d. Démontrer que $\overline{IK} = \frac{8}{15}\overline{AB} - \frac{1}{3}\overline{AC}$

e. Démontrer que les points I, J et K sont alignés.

f. On appelle L le point d'intersection de la droite (AC) et de la parallèle à la droite (IJ) passant par B.

- Exprimer le vecteur \overline{CL} en fonction du vecteur \overline{CA} .

.... fin

Epreuve de Mathématiques**Exercice 1:** (5 pts)

1. Comparer les nombres suivants :

$$A = 3 - 2\sqrt{3} \text{ et } B = \sqrt{21 - 12\sqrt{3}}$$

2. Calculer (Sans calculatrice) :

$$A = 3\sqrt{75} + 7\sqrt{27} - 4\sqrt{48}$$

$$B = (\sqrt{8} - \sqrt{18}) \times (\sqrt{50} - \sqrt{72} + 2\sqrt{32})$$

$$C = \sqrt{\frac{7}{3}} + 3\sqrt{\frac{28}{27}} - 4\sqrt{\frac{112}{75}}$$

$$D = \sqrt{2015 \times 2016 + 2016}$$

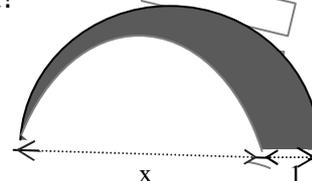
Exercice 2: (5 pts)

1. Ecrire sous forme scientifique les nombres suivants :

$$A = 4150000 \times 0.0000009$$

$$B = 2 \times 10^5 \times 5 \times 10^3 \times 12 \times 10^{-8}$$

$$C = 11 \times 10^{-4} \quad 1.2 \times 10^{-3} \quad 0.0003$$

2. Pour quelles valeurs du réel x l'air coloré en noir ci-dessous (délimitée par deux demi-cercles) ne dépasse $-t$ - elle π ?**Exercice 3:** (4 pts)

ABC est un triangle quelconque.

1. Placer les points E, D et F tel que : $\overline{BE} = \frac{2}{3}\overline{BC}$;

$$\overline{AB} + \overline{AE} = \overline{AD} \text{ et } \overline{AF} = -2\overline{AC}$$

2. Montrer que \overline{BF} et \overline{AE} sont colinéaires3. M est le point tel que : $\overline{AM} = \overline{AF} - \frac{1}{2}\overline{AE}$; Montrer que les points F, M et B sont alignés.**Exercice 4:** (6 pts)ABC est un triangle tel que : $AB = 6\text{cm}$; $AC = 5\text{cm}$ et $BC = 7\text{cm}$; Les points I, J et K sont définis par les relations vectorielles suivantes :

$$\overline{AI} = \frac{2}{3}\overline{AB} ; 9\overline{AJ} + 3\overline{CJ} = \vec{0} \text{ et } 6\overline{BK} = \overline{CK}$$

a. Exprimer le vecteur \overline{AJ} en fonction du vecteur \overline{AC} ,b. Démontrer que $\overline{BK} = \frac{1}{3}\overline{CB}$

c. Faire une figure correspondant à la situation décrite ci-dessus.

d. Démontrer que $\overline{IK} = \frac{8}{15}\overline{AB} - \frac{1}{3}\overline{AC}$

e. Démontrer que les points I, J et K sont alignés.

f. On appelle L le point d'intersection de la droite (AC) et de la parallèle à la droite (IJ) passant par B.

- Exprimer le vecteur \overline{CL} en fonction du vecteur \overline{CA} .

.... fin