

Collège : NAHDA  
Niveau : 3APIC

Devoir à domicile N°1  
Mathématiques

Année scolaire :  
2019/2020  
Pr : Abdelilah BOUTAYEB

### Exercice 1 :

1) Résoudre les équations suivantes :

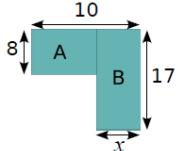
$$9x + 4 = 5x - 1 \quad \blacksquare \quad 5x(x - 3) - (2x + 1)(x - 3) = 0 \quad \blacksquare \quad \frac{3x + 1}{7} - \frac{4 - 5x}{21} = 0$$

2) Résoudre les inéquations suivantes et représenter les solutions sur une droite graduée :

$$4x - 6 \leq 3 - x \quad \blacksquare \quad 3x + 10 < 7x - 5 \quad \blacksquare \quad \frac{3x - 5}{2} \geq 1 - x$$

### Exercice 2 :

Pour quelles valeurs de  $x$ , le périmètre du rectangle  $A$  est-il supérieur à celui du rectangle  $B$  ?



### Exercice 3 :

Soit  $ABC$  un triangle et  $M$  le milieu du segment  $[AB]$ .

1) Construire les points  $E$  et  $F$  définis par :  $\overrightarrow{BE} = \frac{1}{3}\overrightarrow{CB}$  et  $\overrightarrow{CF} = -\frac{4}{5}\overrightarrow{AC}$

2) Exprimer  $\overrightarrow{ME}$  et  $\overrightarrow{MF}$  en fonction des vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AC}$ .

3) Montrer que les points  $M, E$  et  $F$  sont alignés.

### Exercice 4 :

Soit  $ABC$  un triangle rectangle en  $B$  tel que  $BC = 2AB$  et soit  $I$  le milieu du segment  $[BC]$ .

On considère la translation  $T$  qui transforme le point  $B$  au point  $I$  ; et soit  $K$  l'image du point  $A$  par la translation  $T$ .

1) Construis une figure qui vérifie les données.

2) Quelle est l'image du point  $I$  par la translation  $T$  ? Justifie ta réponse.

3) Déterminer l'image de la droite  $(BC)$  par la translation  $T$ . Justifie ta réponse.

4) Montrer que le quadrilatère  $AKIB$  est un carré.

5) Déterminer la mesure de l'angle  $\widehat{IKC}$ . Justifie ta réponse.

Collège : NAHDA  
Niveau : 3APIC

Devoir à domicile N°1  
Mathématiques

Année scolaire :  
2019/2020  
Pr : Abdelilah BOUTAYEB

### Exercice 1 :

1) Résoudre les équations suivantes :

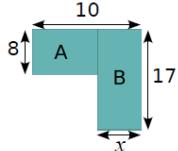
$$9x + 4 = 5x - 1 \quad \blacksquare \quad 5x(x - 3) - (2x + 1)(x - 3) = 0 \quad \blacksquare \quad \frac{3x + 1}{7} - \frac{4 - 5x}{21} = 0$$

2) Résoudre les inéquations suivantes et représenter les solutions sur une droite graduée :

$$4x - 6 \leq 3 - x \quad \blacksquare \quad 3x + 10 < 7x - 5 \quad \blacksquare \quad \frac{3x - 5}{2} \geq 1 - x$$

### Exercice 2 :

Pour quelles valeurs de  $x$ , le périmètre du rectangle  $A$  est-il supérieur à celui du rectangle  $B$  ?



### Exercice 3 :

Soit  $ABC$  un triangle et  $M$  le milieu du segment  $[AB]$ .

1) Construire les points  $E$  et  $F$  définis par :  $\overrightarrow{BE} = \frac{1}{3}\overrightarrow{CB}$  et  $\overrightarrow{CF} = -\frac{4}{5}\overrightarrow{AC}$

2) Exprimer  $\overrightarrow{ME}$  et  $\overrightarrow{MF}$  en fonction des vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AC}$ .

3) Montrer que les points  $M, E$  et  $F$  sont alignés.

### Exercice 4 :

Soit  $ABC$  un triangle rectangle en  $B$  tel que  $BC = 2AB$  et soit  $I$  le milieu du segment  $[BC]$ .

On considère la translation  $T$  qui transforme le point  $B$  au point  $I$  ; et soit  $K$  l'image du point  $A$  par la translation  $T$ .

1) Construis une figure qui vérifie les données.

2) Quelle est l'image du point  $I$  par la translation  $T$  ? Justifie ta réponse.

3) Déterminer l'image de la droite  $(BC)$  par la translation  $T$ . Justifie ta réponse.

4) Montrer que le quadrilatère  $AKIB$  est un carré.

5) Déterminer la mesure de l'angle  $\widehat{IKC}$ . Justifie ta réponse.