

moyenne de la classe :

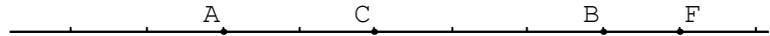
note la plus haute :

note la plus basse :

Calculatrice interdite. NOM : ..... PRÉNOM : .....

La rédaction et la présentation entreront pour une part importante dans l'appréciation des copies.

**Exercice n°1** ( 6,5 points) : Sur la droite ci-dessous , on a marqué des segments successifs de même longueur .



Les questions sont indépendantes

1°) Trouver k et m tels que :  $\vec{AB} = k\vec{AC}$  ;  $\vec{CF} = m\vec{BC}$  (1,5 point)

2°) Placer le point P tel que  $\vec{AP} = \frac{7}{5}\vec{AB}$  puis à l'aide de la relation de Chasles exprimer  $\vec{BP}$  en fonction de  $\vec{AB}$  . (0,5 +1,5 point)

3°) Placer le point M tel que  $\vec{BM} = -\frac{3}{4}\vec{CF}$  (0,75 point)

4°) Soit le point G tel que  $\vec{AG} = -\frac{1}{6}\vec{GB}$  . Exprimer  $\vec{AG}$  en fonction de  $\vec{AB}$  (justifier) puis placer le point G. (1,5 + 0,75)

**Exercice n°2** (7 points) :

1°) Placer le point R tel que

$$\vec{AR} = \frac{6}{7}\vec{AB} + 2\vec{BC}$$

Exprimer  $\vec{AR}$  en fonction de  $\vec{AB}$  et de  $\vec{AC}$  (2 points)

2°) Placer le point S tel que

$$\vec{BS} = -\frac{3}{7}\vec{BA} + \vec{BC}$$

Montrer que les droites (CS) et (AB) sont parallèles (2 points)

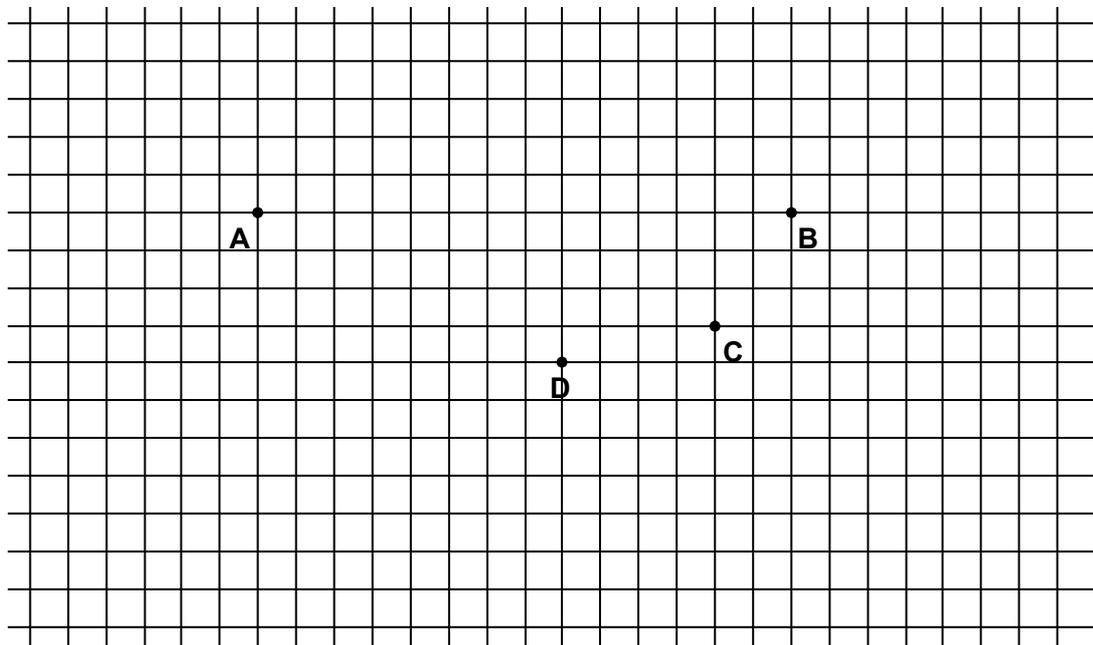
3) Soit le point N défini par

$$5\vec{BN} + 2\vec{AN} = +\frac{7}{2}\vec{BD}$$

a) Exprimer  $\vec{AN}$  en fonction de  $\vec{AB}$  et de  $\vec{BD}$

b) Placer le point N sur la figure 2.

(3 points)



**Exercice n°3** (1,5 points) : montrer que les vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  suivants sont colinéaires :  $\vec{u} = 2\vec{AB} - 5\vec{AC}$  et  $\vec{v} = \frac{1}{3}\vec{AB} - \frac{5}{6}\vec{AC}$

**Exercice n°4** (5 points : 1+1,5+1,5+1) :

ABCD est un parallélogramme.

Soit les points I et J définis par :  $\vec{BI} = \frac{1}{2}\vec{AB}$  et  $\vec{AJ} = 3\vec{AD}$

1°) Placer les points I et J sur la figure ci-contre.

2°) Exprimer le vecteur  $\vec{IJ}$  en fonction des vecteurs  $\vec{AB}$  et  $\vec{AD}$

3°) Exprimer le vecteur  $\vec{IC}$  en fonction des vecteurs  $\vec{AB}$  et  $\vec{AD}$

4°) Démontrer que les points I, J et C sont alignés.

