

Exercice 1 Soit ABC le triangle tel que :

- Le projeté orthogonal K de A sur (BC) appartient à $[BC]$;
- $KC = 7$, $BK = 4$ et $AB = 6$.

On note I le milieu de $[BC]$ et G le centre de gravité de ABC .

1. Tracer la figure correspondant à l'énoncé.
2. Calculer les produits scalaires suivants :

$$\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{BC} \quad \overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{CA} \quad \overrightarrow{IG} \cdot \overrightarrow{IB}$$

3. Déterminer la valeur de l'expression suivante :

$$\overrightarrow{GA} \cdot \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{GB} \cdot \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{GC} \cdot \overrightarrow{AC}$$

4. Déterminer et représenter en rouge l'ensemble des points M du plan tels que :

$$\overrightarrow{BM} \cdot \overrightarrow{BC} = 44$$

5. Déterminer et représenter en vert l'ensemble des points M du plan tels que :

$$(\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}) \cdot \overrightarrow{AC} = 0$$

Exercice 1 Soit ABC le triangle tel que :

- Le projeté orthogonal K de A sur (BC) appartient à $[BC]$;
- $KC = 7$, $BK = 4$ et $AB = 6$.

On note I le milieu de $[BC]$ et G le centre de gravité de ABC .

1. Tracer la figure correspondant à l'énoncé.
2. Calculer les produits scalaires suivants :

$$\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{BC} \quad \overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{CA} \quad \overrightarrow{IG} \cdot \overrightarrow{IB}$$

3. Déterminer la valeur de l'expression suivante :

$$\overrightarrow{GA} \cdot \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{GB} \cdot \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{GC} \cdot \overrightarrow{AC}$$

4. Déterminer et représenter en rouge l'ensemble des points M du plan tels que :

$$\overrightarrow{BM} \cdot \overrightarrow{BC} = 44$$

5. Déterminer et représenter en vert l'ensemble des points M du plan tels que :

$$(\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}) \cdot \overrightarrow{AC} = 0$$