



---

**MATHEMATIQUES - 2<sup>nd</sup>e**

Année Scolaire 2021-2022

Evaluation n°5

Mardi 11 janvier 2022

Indications : Durée 50 minutes - calculatrice autoriséeCompétences évaluées : Représenter - Calculer - Reasonner - Communiquer

---

**Questions de cours****Question 1** : Quel est le nom donné au point d'intersection des médianes d'un triangle.**Question 2** : Donner la définition d'une tangente à un cercle.**Question 3** : Donner la relation fondamentale de la trigonométrie pour tout angle aigu  $\alpha$ .**Exercice 1**On considère un triangle  $ABC$  tel que  $AB = 9$  cm,  $AC = 7$  cm et  $BC = 8$  cm.**Question 1** : Tracer le triangle  $ABC$ .**Question 2** : Tracer le cercle inscrit au triangle  $ABC$ . On notera le point  $D$  le centre de ce cercle.**Question 3** : On note  $E$ , le point d'intersection avec le cercle et le segment  $[CB]$ . Montrer que  $E$  est le projeté orthogonal de  $D$  sur  $[CB]$ .**Question 4** : En déduire la nature du triangle  $DEB$ .**Question 5** : On donne  $\widehat{EDB} = 66^\circ$ . Calculer de deux façons différentes l'angle  $\widehat{DBE}$ .Indication : Pour la question n°5, on pourra utiliser parmi une des deux méthodes demandées, une des trois relations d'Al-Kashi :  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \times \cos(\hat{A})$  dans un triangle de côtés  $a$ ,  $b$  et  $c$ .



**Exercice 2**

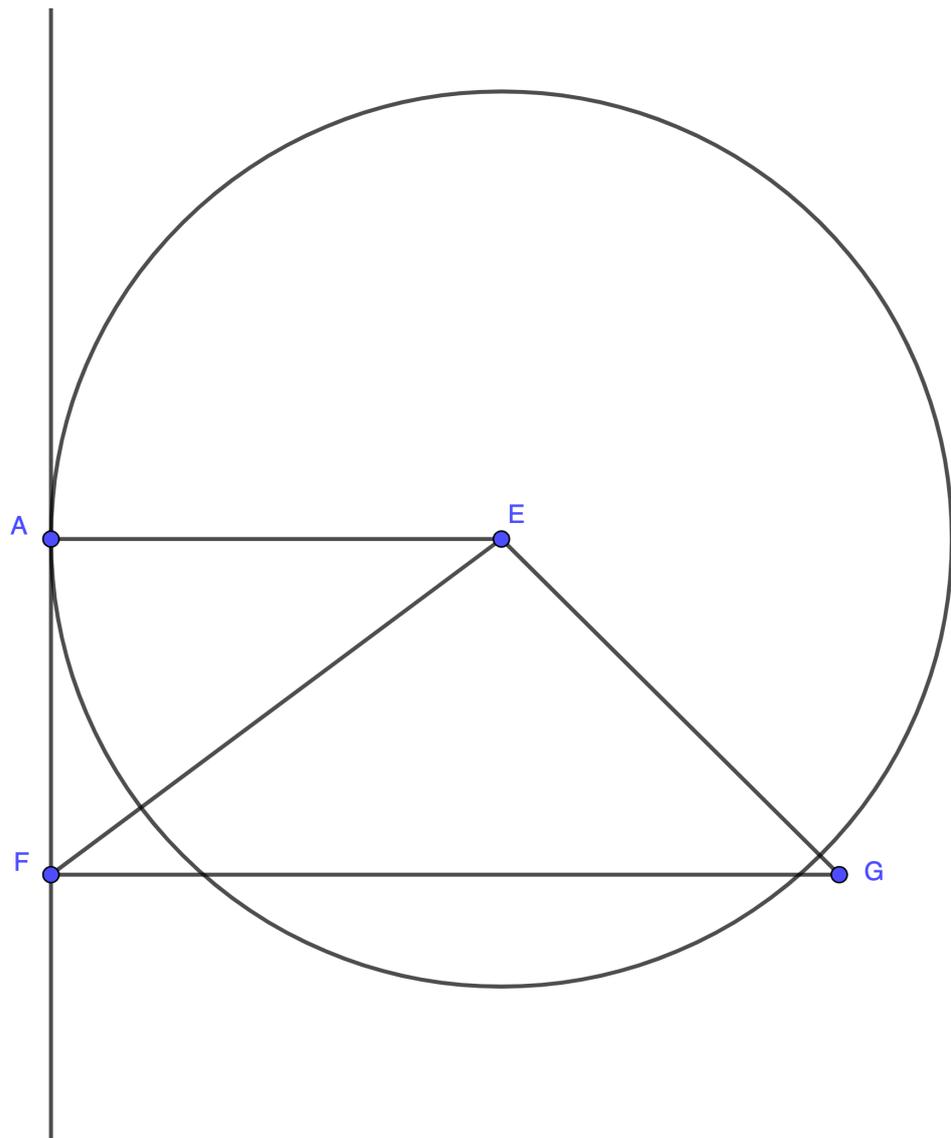
On considère la figure ci-dessous sur laquelle est représenté un cercle  $(C)$  de centre  $E$  et de rayon  $r = \sqrt{3}$  cm. La droite  $(AF)$  est tangente au cercle au point  $A$ .

On donne :

$$AF = \sqrt{2} \text{ cm}$$

$$EG = 2\sqrt{10} \text{ cm}$$

$$FG = 3\sqrt{5} \text{ cm.}$$



**Question 1 :** Montrer que le triangle  $FAE$  est rectangle en  $A$ .

**Question 2 :** Donner la nature du triangle  $FEG$ .