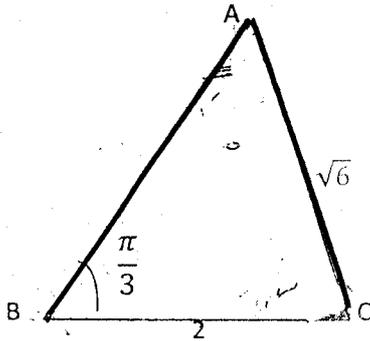


Exercice n°1

Dans cette figure, on donne un triangle ABC tel que :

$$AC = \sqrt{6}, BC = 2 \quad \text{et} \quad \widehat{ABC} = \frac{\pi}{3}$$

- 1) Calculer $\sin BAC$, en déduire les valeurs des angles BAC et ACB en radian.
- 2) a- Vérifier que $(1 + \sqrt{3})^2 = 4 + 2\sqrt{3}$.
b- Sachant que $\cos\left(\frac{\pi}{12}\right) = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$ Calculer AB.
- 3) Calculer l'air du triangle ABC et le rayon de son cercle circonscrit.



Exercice n°2

Soit $(U_n)_{n \in \mathbb{N}}$ une suite géométrique de raison $q > 0$ telle que $U_2 = 2$ et $U_4 = 19$.

- 1) a) Calculer sa raison q et son premier terme U_0 .
b) Vérifier que $U_n = \frac{2}{9}(3)^n$.
- 2) Donner le rang du terme 4374.
- 3) Soit $S_n = U_0 + U_1 + \dots + U_{n+1}$
a) Exprimer S_n en fonction de n.
b) Déduire $S = U_0 + U_1 + \dots + U_7$

Exercice n°3 On considère les points $A(-4, -1)$; $B(1,3)$ et $C(-2,1)$ dans un repère (o, \vec{i}, \vec{j}) .

- 1) Déterminer une équation cartésienne de (AB) .
- 2) Déterminer une équation cartésienne de Δ perpendiculaire à (AC) passant par B
- 3) Soient les droites $\Delta_m: (m - 1)x + (2m + 1)y - 3m = 0, m \in \mathbb{R}$.
a) Déterminer m pour que Δ_m soit invariante par la translation du vecteur \vec{i} .
b) Déterminer m pour que Δ_m soit parallèle à la droite (AB) .

