

Théorème de Pythagore et conséquences

Exercice 1. Le quadrilatère $MNPQ$ est un rectangle tel que $MN = 12$ et $MQ = 5$. Déterminer la longueur de NQ .

Exercice 2. Le triangle ABC est tel que $AB = 7,5$, $BC = 6$ et $AC = 4,5$. Quelle est la nature de ce triangle ?

Exercice 3. Montrer que la longueur de la diagonale d'un carré de côté a est $a\sqrt{2}$.

Exercice 4. Le triangle ABC est rectangle en C , $AC = 7,2$ et $\widehat{BAC} = 28^\circ$. Calculer les longueurs AB et BC . On arrondira au dixième.

Exercice 5. Le triangle DEF est rectangle en F , $DE = 10$ et $\widehat{EDF} = 53^\circ$. Calculer les longueurs DF et EF . On arrondira au dixième.

Exercice 6. Construire un triangle rectangle ABC tel que $\cos(\widehat{ABC}) = \frac{3}{4}$.

Exercice 7. Soit α un angle d'un triangle rectangle tel que $\cos(\alpha) = 0,7$. Déterminer les valeurs exactes de $\sin(\alpha)$ et $\tan(\alpha)$.

Exercice 8. Sachant que $\sin(54^\circ) = \frac{1 + \sqrt{5}}{4}$, déterminer $\cos(54^\circ)$.

Exercice 9. On considère un triangle ABC tel que $AB = 20,4$ et $BC = 19,5$. De plus, H est un point de $[AC]$ tel que $AH = 9,6$ et $BH = 18$.

Montrer que H est le projeté orthogonal de B sur (AC) .

Exercice 10. On considère une droite $\mathcal{D}$ et deux points distincts A et B . On note I le milieu de $[AB]$. De plus, on note A' , I' et B' les projetés orthogonaux respectifs de A , I et B sur $\mathcal{D}$. Montrer que I' est le milieu de $[A'B']$.

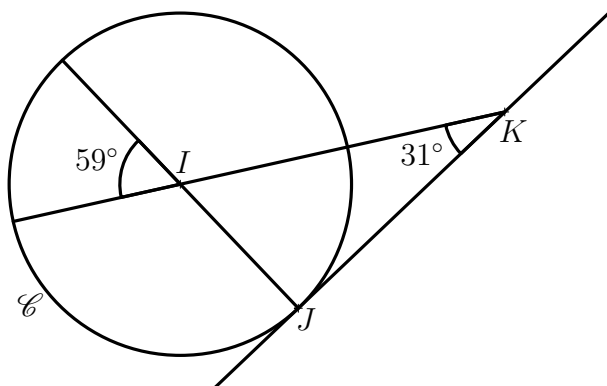
Exercice 11. On considère un cercle $\mathcal{C}$ de centre A et de rayon 2 cm. On considère un point M sur $\mathcal{C}$ et on note $\mathcal{T}$ la tangente à $\mathcal{C}$ en M . Enfin, on considère un point N appartenant à $\mathcal{T}$ tel que $AM = 3$ cm.

Faire une figure puis calculer la valeur exacte de AN en cm puis en donner la valeur arrondie au dixième près.

Exercice 12. On considère un cercle $\mathcal{C}$ de diamètre $[EF]$. On note d la tangente à $\mathcal{C}$ en E et d' la tangente à $\mathcal{C}$ en F .

Faire une figure puis montrer que les droites d et d' sont parallèles.

Exercice 13. On considère le cercle $\mathcal{C}$ représenté sur la figure ci-dessous. Le centre de $\mathcal{C}$ est I et le point J appartient à $\mathcal{C}$.



À l'aide des mesures d'angles spécifiées sur la figure, montrer que (JK) est la tangente à $\mathcal{C}$ en J .