

EXERCICES DE GEOMETRIE

à faire pour lundi 06/11/2006

① a , b et c sont les trois côtés d'un triangle ABC rectangle en A.

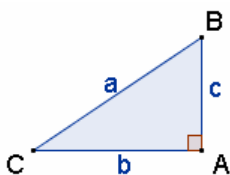
1. $a = 12$; $b = 3$. Calculer c .

2. $b = \frac{3}{2}$; $c = \frac{1}{4}$. Calculer a .

3. $a = 6,5$; $c = 3,9$. Calculer b .

4. $a = 3\sqrt{2}$; $b = 2\sqrt{3}$. Calculer c .

5. $b = 3 + \sqrt{2}$; $c = 3 - \sqrt{2}$. Calculer a .



② $a = BC$, $b = CA$ et $c = AB$ sont les trois côtés d'un triangle ABC. Indiquer si ABC est un triangle rectangle, et si oui en quel point.

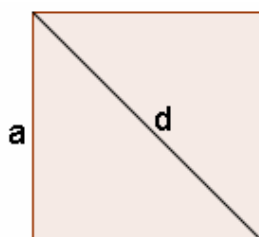
1. $a = \sqrt{21}$; $b = 5$ et $c = 2$.

2. $a = 2\sqrt{7}$; $b = 4\sqrt{2}$; $c = 3\sqrt{5}$.

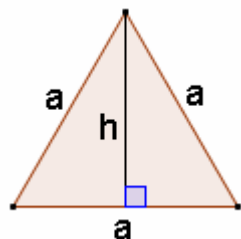
3. $a = 3,6 \times 10^{-3}$; $b = 4,8 \times 10^{-3}$ et $c = 0,006$.

4. $a = 2\sqrt{14}$; $b = 5 - \sqrt{3}$ et $c = 5 + \sqrt{3}$.

Pour les exercices 3 à 5, on donne le carré et le triangle équilatéral ci-dessous :



d est la diagonale d'un carré de côté a



h est la hauteur d'un triangle équilatéral de côté a

③ Montrer que $d = a\sqrt{2}$ et que $h = a\frac{\sqrt{3}}{2}$. Calculer l'aire du triangle équilatéral en fonction de son côté a .

④ ABC est un triangle isocèle rectangle en A, avec $AB = 5$. Calculer BC et l'aire du triangle.

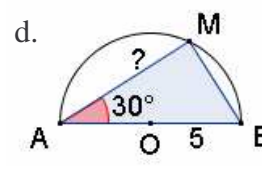
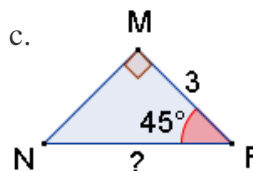
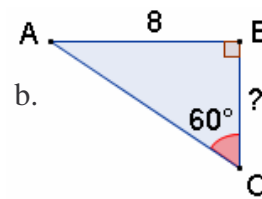
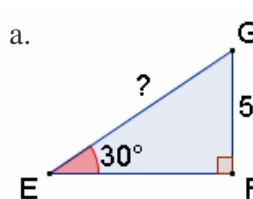
⑤ PQR est un triangle équilatéral.

a. On donne $PQ = 2\sqrt{3}$. Calculer la hauteur du triangle et son aire.

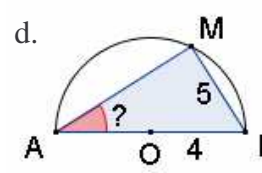
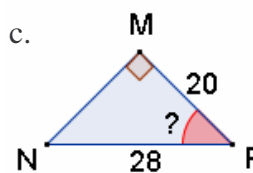
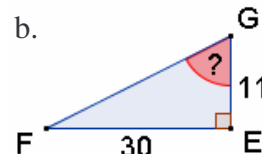
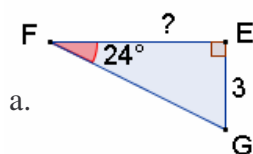
b. On donne la hauteur h du triangle : $h = 12$. Calculer le côté du triangle.

c. On donne l'aire du triangle $A = 4\sqrt{3}$. Calculer le côté et la hauteur du triangle.

⑥ En utilisant les valeurs exactes des sinus et cosinus usuels rappelés ci-dessous, donner les valeurs exactes des côtés demandés ci-dessous :



⑦ En utilisant la calculatrice, donner des valeurs approchées à 0,01 près des côtés et des angles demandés ci-dessous :



⑧ Les quatre nombres a , b , c et d , strictement positifs, vérifient la relation $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$.

1. $a = 3$; $b = 5$; $c = 7$. Calculer d .

2. $b = 5,7$; $c = 0,6$; $d = 0,15$. Calculer a .

3. $a = 5\sqrt{6}$; $c = 3\sqrt{2}$; $d = 2\sqrt{3}$. Calculer b .

4. $a = \frac{2}{3}b$; $d = 10$. Calculer c .

5. $b = \frac{3}{4}a$. Exprimer c en fonction de d .

Valeurs usuelles : $\cos(30^\circ) = \sin(60^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$; $\cos(45^\circ) = \sin(45^\circ) = \frac{\sqrt{2}}{2}$; $\cos(60^\circ) = \sin(30^\circ) = \frac{1}{2}$.