Les exercices d'application

1 *Distance et aire*

Construis le triangle PQR tel que PQ = 3 cm ; PR = 7,2 cm et QR = 7,8 cm.

a. Démontre que la droite (PR) est tangente au cercle de centre Q passant par P.

Dans le triangle ...., [..........] est le côté le plus ....

....

....

....

....

....

....

....

....

Conclusion : La droite (PR) ....

....

donc ....

....

b. Calcule l'aire du triangle PQR en cm^2.

Aire de PQR = ... = ... cm^2.

c. Soit H le pied de la hauteur issue de P. Détermine la distance de P à la droite (QR).

La distance de P à la droite (QR) est égale à ....

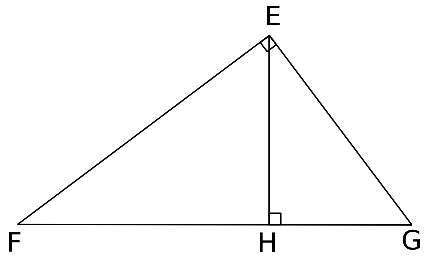
Or Aire de PQR = $\dfrac{QR \times ......}{2}$ = ... cm²

d'après la question **b.**.

Donc PH = ... = ... cm.

2 *Distance et triangle rectangle*

Le triangle EFG est rectangle en E, [EH] est la hauteur issue de E. On donne : FH = 9,6 cm ; EH = 7,2 cm et EG = 20 cm.



a. Calcule la distance du point F à la droite (EG).

La droite (FE) est .... à ....

donc la distance du point F à la droite (EG) est la longueur du segment ....

....

....

....

....

....

....

b. Calcule la distance du point G à la droite (EH) ; arrondis à 1 mm.

La droite (.......) ....

....

....

....

....

....

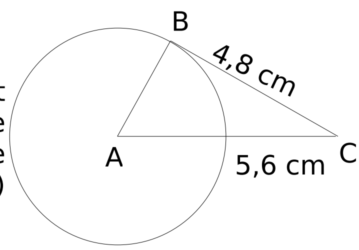
....

Conclusion : ....

....

3 *Distance et cercle*

La droite (BC) est tangente en B au cercle de centre A. Détermine la distance de A à (BC) arrondie à 10^{-1} cm.



....

....

....

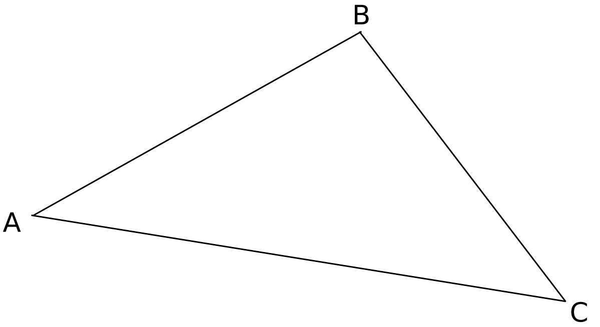
....

....

....

....

4 *Tangente*



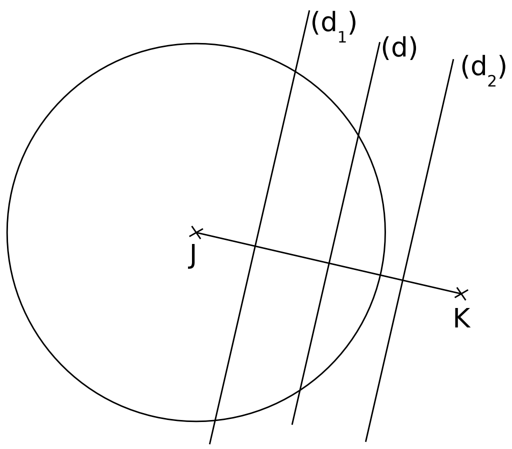
a. Construis la bissectrice de l'angle $\widehat{ABC}$; elle coupe le segment [AC] en E.

b. Construis le cercle de diamètre [BE] ; il recoupe le segment [BC] en F et le segment [AB] en G.

c. Démontre que la droite (AB) est tangente en G au cercle de centre E passant par F.

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

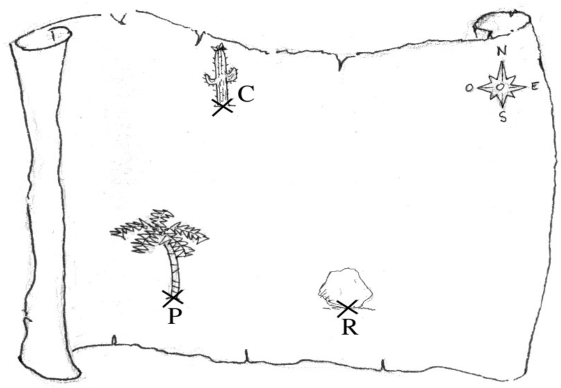
5 *Régionnement du plan*



La droite (d) est la médiatrice du segment [JK], les droites (d_1) et (d_2) sont situées à 1 cm de la droite (d). Le cercle de centre J a pour rayon 2,5 cm.

Colorie en bleu, l'ensemble des points du plan situés à moins de 2,5 cm de J, à moins de 1 cm de la droite (d) mais plus proche de J que de K.

6 *Le trésor de Long John Silver*



Long John Silver, le pirate, a enterré son trésor T. Il a donné ses indications pour le retrouver.

« J'ai enterré mon trésor à 25 m du palmier P. Il est à égale distance de la droite palmier (P)-rocher (R) et de la ligne rocher (R)-cactus (C). Il est plus près du rocher que du palmier. »

Retrouve le trésor T en t'aidant de la carte ci-dessus représentée à l'échelle 1/1 000e.

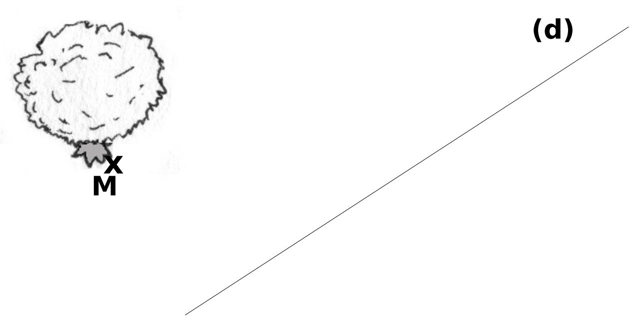
T est situé à 25 m de P donc T appartient ....
....

T est situé à égale distance de [PR] et de [PC] donc ....

T est plus proche de R que de P donc T est dans le demi plan délimité par ....
contenant le point ....

7 *Panique à l'école*

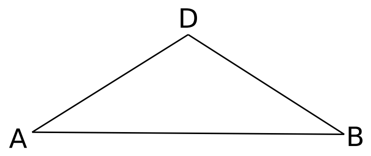
Voici un plan d'une cour d'école à l'échelle $\frac{1}{100}$.



La maîtresse a perdu les clés de sa classe durant la récréation. Elle se souvient qu'elle a toujours marché à moins de 2 m du mur de l'école (représenté par la droite (d)) et qu'elle est restée à plus de 1,50 m du marronnier M.

Colorie en bleu la zone de la cour dans laquelle les élèves et la maîtresse doivent chercher les clés pour retourner en classe.

8 *Cercle inscrit (1)*



Soit ABD un triangle, isocèle en D, tel que AB = 6 cm et $\widehat{ABD} = 30°$.

a. Construis le cercle $(\mathscr{C})$ de centre D tel que la droite (AB) soit tangente à $(\mathscr{C})$.

b. Construis la droite (d_1) tangente à $(\mathscr{C})$ passant par A puis la droite (d_2) tangente à $(\mathscr{C})$ passant par B. (d_1) et (d_2) se coupent en E.

c. Détermine la mesure de l'angle $\widehat{ABE}$.

....

....

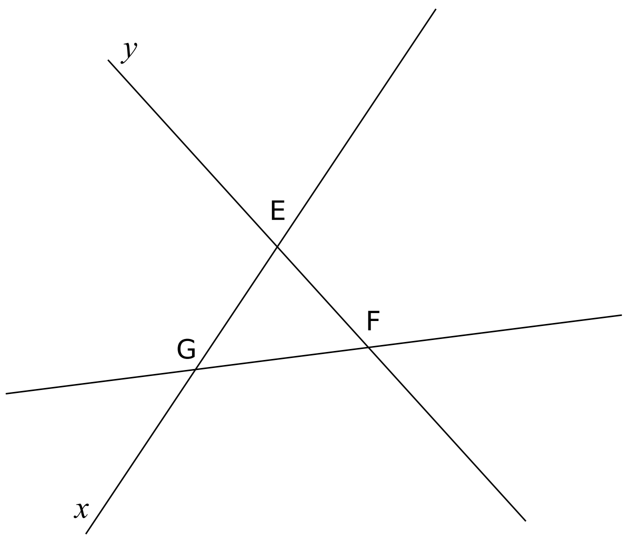
....

....

....

....

9 *Cercle exinscrit*



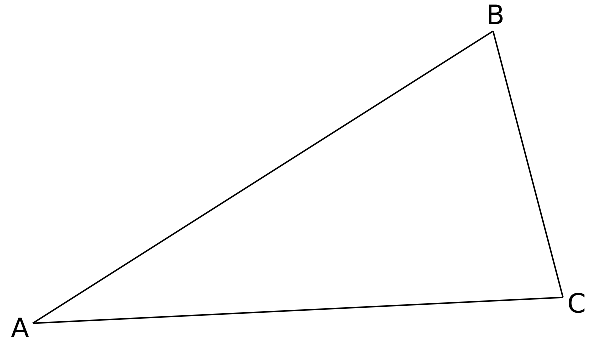
a. Construis les droites, supports des bissectrices des angles $\widehat{FGx}$ et $\widehat{yEG}$; elles se coupent en K.

b. Construis le cercle $(\mathscr{C}_1)$ de centre K tel que les droites (EF), (FG) et (GE) lui soient tangentes.

$(\mathscr{C}_1)$ est un cercle exinscrit au triangle EFG.

c. Construis un autre cercle exinscrit au triangle EFG.

10 *Cercle inscrit (2)*



a. Construis le cercle $(\mathscr{C}_1)$ de centre I, inscrit dans le triangle ABC. On appelle K le point de tangence entre le cercle $(\mathscr{C}_1)$ et le segment [AB]. J est le milieu du segment [AI].

b. Démontre que la distance de J à la droite (AB) (appelée JL) est la moitié du rayon du cercle $(\mathscr{C}_1)$.

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

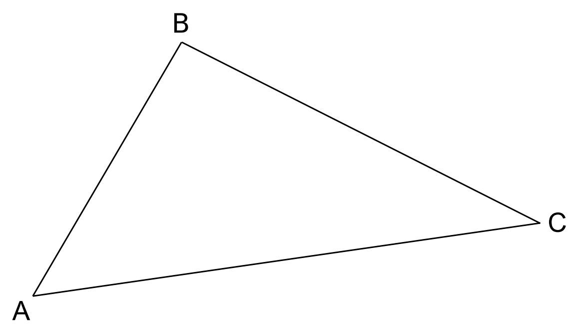
....

....

....

....

11 *Programme de constructions*



a. Construis le cercle $(\mathscr{C})$, de centre I, inscrit dans le triangle ABC.

b. $(\mathscr{C})$ coupe le segment [AI] en E. La droite (d) tangente à $(\mathscr{C})$ en E coupe [AB] en K et [AC] en L.

c. Construis le cercle $(\mathscr{C}')$ inscrit dans le triangle AKL.