

LES CALCULATRICES NE SONT PAS AUTORISEES POUR CE CONTRÔLE

Exercice 1 :

(4 points)

Soit C le cercle de diamètre [AB] tel que $AB = 6$ cm.

Le cercle C' de centre A de rayon 2 cm coupe le cercle C en deux points distincts notés Z et U.

1. Faire une figure.
2. Montrer que la droite (BZ) est tangente au cercle C' en Z.
3. Déterminer la distance de A à la droite (ZB).

Exercice 2 :

(4 points)

Placer trois points non alignés A, B et C.

Construire un point M à égale distance de A et de B et le plus près possible de C.

Exercice 3 :

(3 points)

1. Tracer une droite (D) et marquer un point I à 5 cm de la droite (D).
2. Placer un point B à 2 cm de la droite (D), puis construire deux points M et N situés à 5 cm de la droite (D) et à égale distance de I et de B.

Exercice 4 :

(4 points)

1. Tracer un triangle ABC équilatéral tel que $AB = 9$ cm.
2. Tracer le cercle inscrit à ce triangle.
On appellera O le centre de ce cercle, et U, V et W les 3 points d'intersection du cercle avec le triangle obtenu ($U \in [AB]$, $V \in [AC]$, $W \in [BC]$)
3. Justifier que la distance du point O à la droite (AB) est égale à la longueur du segment [OU].
4. Calculer la valeur de l'angle ABO.

Exercice 5 : Ecrire les nombres suivants sous la forme a^n :

(2,5 points)

$$A = \frac{(-7^{-3})^{-2} \times 7^{-5}}{7^{-8}}$$

$$B = \frac{(2^5)^{-2} \times (4)^{-2}}{8^{-3} \times 16^{-2}}$$

Exercice 6 :

(2,5 points)

Calculer les expressions suivantes puis donner le résultat en écriture scientifique :

$$C = \frac{(-12) \times 10^5 \times 35 \times 10^{-2}}{14 \times 10^{-3} \times 15 \times 10^{-5}}$$

$$D = \frac{50 \times 10^2 \times 0,8 \times 10^{-1}}{40^2 \times 10^{-6}}$$

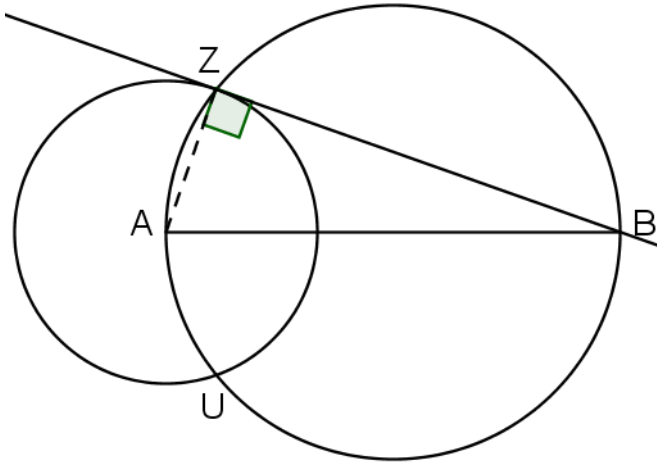
CORRIGE – M. QUET

Exercice 1 :

Soit C le cercle de diamètre [AB] tel que $AB = 6$ cm.

Le cercle C' de centre A de rayon 2 cm coupe le cercle C en deux points distincts notés Z et U.

1.



2. Les 3 points A, B et Z appartiennent au même cercle C de diamètre [AB]

Réciproque du théorème du cercle circonscrit : si trois points sont sur un cercle et si deux de ces points sont les extrémités d'un diamètre, alors le triangle formé par ces points est rectangle.

Donc le triangle ABZ est rectangle en Z, et $[AZ] \perp [BZ]$.

Or [AZ] est un rayon du cercle C'

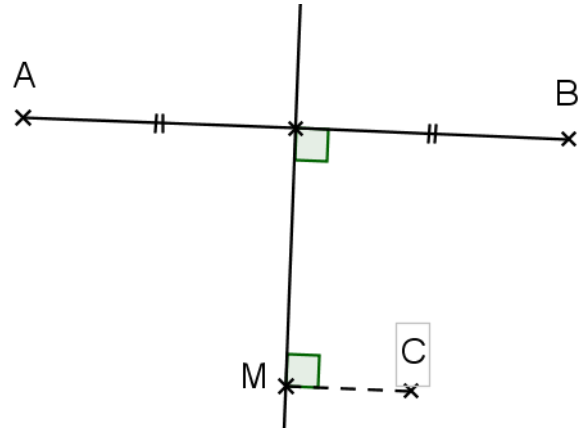
Donc la droite (BZ) est perpendiculaire au rayon [AZ] et passe par le point Z de C' : (BZ) est une tangente au cercle C' en Z.

3. La distance de A à la droite (BZ) est donnée par la perpendiculaire à (BZ) passant par A. Or $[AZ] \perp [BZ]$, et elle est de $AZ = 2$ cm (rayon de C').

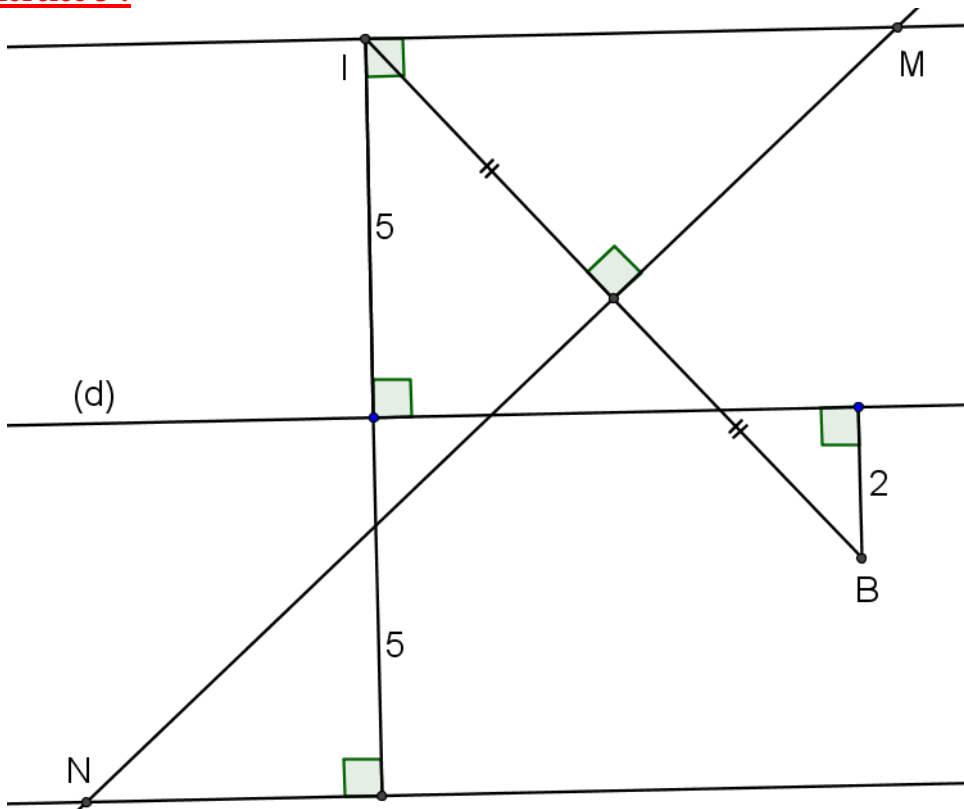
Exercice 2 :

M est à égale distance de A et de B donc M appartient à la médiatrice de [AB].

M est le point de cette médiatrice le plus proche de C, donc M est le point d'intersection de la perpendiculaire à cette médiatrice passant par C.



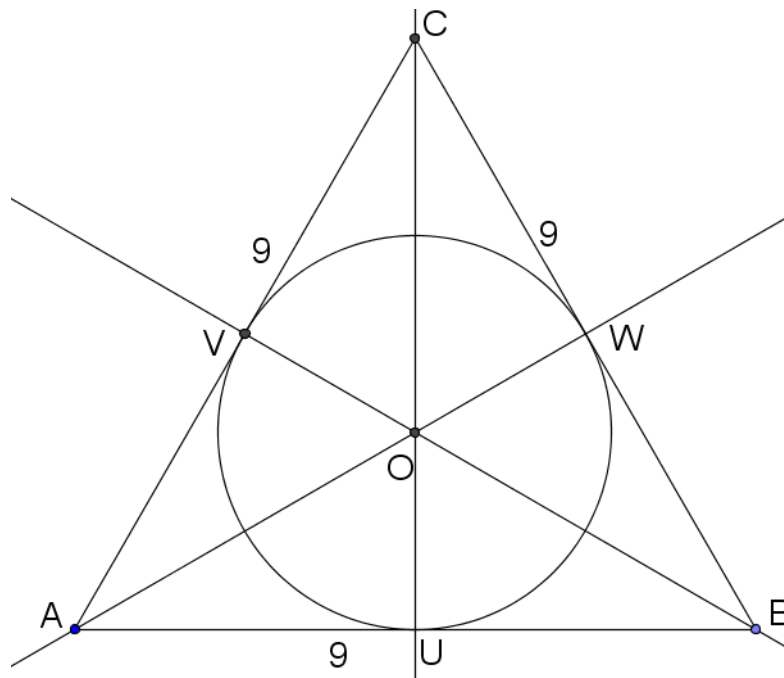
Exercice 3 :



M et N sont à 5 cm de la droite (D), et à égale distance de B et de I : ils appartiennent aussi à la médiatrice de [BI].

Exercice 4 :

1. 2.



Les trois bissectrices donnent le centre du cercle inscrit

3. Le cercle inscrit est tangent à la droite (AB) au point U, donc $[AB] \perp [OU]$, et la distance de O à la droite (AB) est la distance OU.

4. Dans un triangle équilatéral, tous les angles valent 60° . Donc $ABC = 60^\circ$.

Or la bissectrice de l'angle ABC passe par O donc $ABO = \frac{1}{2} ABC = \frac{1}{2} \times 60 = 30^\circ$.

Exercice 5 : Ecrire les nombres suivants sous la forme a^n :

$$A = \frac{(-7^{-3})^{-2} \times 7^{-5}}{7^{-8}}$$

$$B = \frac{(2^5)^{-2} \times (4)^{-2}}{8^{-3} \times 16^{-2}}$$

$$A = \frac{7^{-5}}{(-7^{-3})^{+2} \times 7^{-8}}$$

$$B = \frac{(2^5)^{-2} \times (2^2)^{-2}}{(2^3)^{-3} \times (2^4)^{-2}}$$

$$A = \frac{7^{-5}}{(+7^{-3})^{+2} \times 7^{-8}}$$

$$B = \frac{2^{5 \times (-2)} \times 2^{2 \times (-2)}}{2^{3 \times (-3)} \times 2^{4 \times (-2)}}$$

$$A = \frac{7^{-5}}{7^{-3 \times 2} \times 7^{-8}}$$

$$B = \frac{2^{-10} \times 2^{-4}}{2^{-9} \times 2^{-8}}$$

$$A = \frac{7^{-5}}{7^{-6} \times 7^{-8}}$$

$$B = \frac{2^{-10-4}}{2^{-9-8}}$$

$$A = \frac{7^{-5}}{7^{-6-8}}$$

$$B = \frac{2^{-14}}{2^{-17}}$$

$$A = \frac{7^{-5}}{7^{-14}}$$

$$B = 2^{-14 - (-17)}$$

$$A = 7^{-5 - (-14)}$$

$$B = 2^{-14+17}$$

$$A = 7^9$$

$$B = 2^3$$

Exercice 6 :

$$C = \frac{(-12) \times 10^5 \times 35 \times 10^{-2}}{14 \times 10^{-3} \times 15 \times 10^{-5}}$$

$$D = \frac{50 \times 10^2 \times 0,8 \times 10^{-1}}{40^2 \times 10^{-6}}$$

$$C = \frac{(-12) \times 35}{14 \times 15} \times \frac{10^5 \times 10^{-2}}{10^{-3} \times 10^{-5}}$$

$$C = \frac{-6 \times 2 \times 7 \times 5}{7 \times 2 \times 3 \times 5} \times \frac{10^{5-2}}{10^{-3-5}}$$

$$C = \frac{-6}{3} \times \frac{10^3}{10^{-8}}$$

$$C = -2 \times 10^{3-(-8)}$$

$$C = -2 \times 10^{11}$$

$$D = \frac{5 \times 10 \times 10^2 \times 0,8 \times 10^{-1}}{(4 \times 10)^2 \times 10^{-6}}$$

$$D = \frac{5 \times 10^2 \times 0,8}{4^2 \times 10^2 \times 10^{-6}}$$

$$D = \frac{5 \times 0,8}{4^2} \times \frac{10^2}{10^2 \times 10^{-6}}$$

$$D = \frac{4}{4^2} \times \frac{10^2}{10^{2-6}}$$

$$D = \frac{1}{4} \times \frac{10^2}{10^{-4}}$$

$$D = 0,25 \times 10^{2-(-4)}$$

$$D = 2,5 \times 10^{-1} \times 10^6 = 2,5 \times 10^5$$