

## Calculateur pour la géométrie analytique plane

de Marcel Déléze

Énoncés des exercices :

<https://www.deleze.name/marcel/sec2/GA/2D/ex-calc/cercles/ex-cercles.pdf>

### Exercice 'Cercles 15'

Nommons S le centre du cercle cherché.

S est équidistant des droites ZA et ZB, donc S appartient à la bissectrice b de pente positive des droites ZA, ZB.

Sur b, nous cherchons un point S qui est le centre d'un cercle tangent à c en T

Méthode de la fausse supposition:

à la place de S, choisissons un point Q de b, construisons le cercle de centre Q tangent à ZA et ZB ce cercle coupe b en un point R au lieu de T. Le rapport de l'homothétie de centre Z qui amène R sur T est  $m = \text{dist}(Z, T) / \text{dist}(Z, R)$ .

Cette homothétie amène aussi Q sur S.

Instructions

Commentaires

#### Résultats

10: Z = pt -3 -2

Z (donné)

Point de coordonnées

(-3; -2)

20: A = pt 4 -3

A (donné)

Point de coordonnées

(4; -3)

30: B = pt -4 5

B (donné)

Point de coordonnées

(-4; 5)

40: r = dist Z A

r = rayon du cercle donné

Distance entre les deux points

$$5\sqrt{2} = \sqrt{50}$$

50: c = cercle Z r

c = cercle donné

Cercle défini par son centre et son rayon :

$$(-3; -2), \quad 5\sqrt{2} = \sqrt{50}$$

60:  $b =$  médiatrice A B $b =$  bissectrice du secteur (médiatrice du segment AB)**Droite** définie par un point d'attache et un vecteur directeur :

$$(0; 1), \quad \begin{pmatrix} -8 \\ -8 \end{pmatrix}$$

70: cart b

*Idem***Droite** d'équation cartésienne

$$(1) x + (-1) y + (1) = 0$$

110: polyg A Z B

*Segments AC et CB***Ligne polygonale à 3 sommets:**

$$\{(4; -3), \\ (-3; -2), \\ (-4; 5)\}$$

120: Q = pt b 1/8

*Q = point de b choisi à la place de S (fausse supposition)***Point** de coordonnées

$$(-1; 0)$$

130: ZA = cart Z A

*droite ZA***Droite** d'équation cartésienne

$$(1) x + (7) y + (17) = 0$$

140: rq = dist Q ZA

*rayon du cercle inscrit dans la fausse supposition (le centre est Q)***Distance du point à la droite**

$$\frac{8}{5} \sqrt{2} = \sqrt{\frac{128}{25}}$$

150: cq = cercle Q rq

*cercle inscrit qui correspond au centre Q (fausse supposition)***Cercle** défini par son centre et son rayon :

$$(-1; 0), \quad \frac{8}{5} \sqrt{2} = \sqrt{\frac{128}{25}}$$

160: inter cq b

*intersection du cercle inscrit avec  $b$  (dans la fausse supposition)*

**Ensemble de 2 points:**

$$\left\{ \left( \frac{-13}{5}; \frac{-8}{5} \right), \left( \frac{3}{5}; \frac{8}{5} \right) \right\}$$

170: R = ptnum #160 2

*R = point qui correspond au point de tangence T dans la fausse supposition*



**Point** de coordonnées

$$\left( \frac{3}{5}; \frac{8}{5} \right)$$

180: dist R Z

*dist(Z, R) = distance de Z à R dans la fausse supposition*



**Distance entre les deux points**

$$\frac{18}{5} \sqrt{2} = \sqrt{\frac{648}{25}}$$

190: rapport = div r #180

*rapport de l'homothétie de centre Z qui amène R sur T*



**Quotient de deux nombres**

$$\frac{25}{18}$$

200: S = homot Q Z rapport

*(réponse) S = image de Q par l'homothétie*

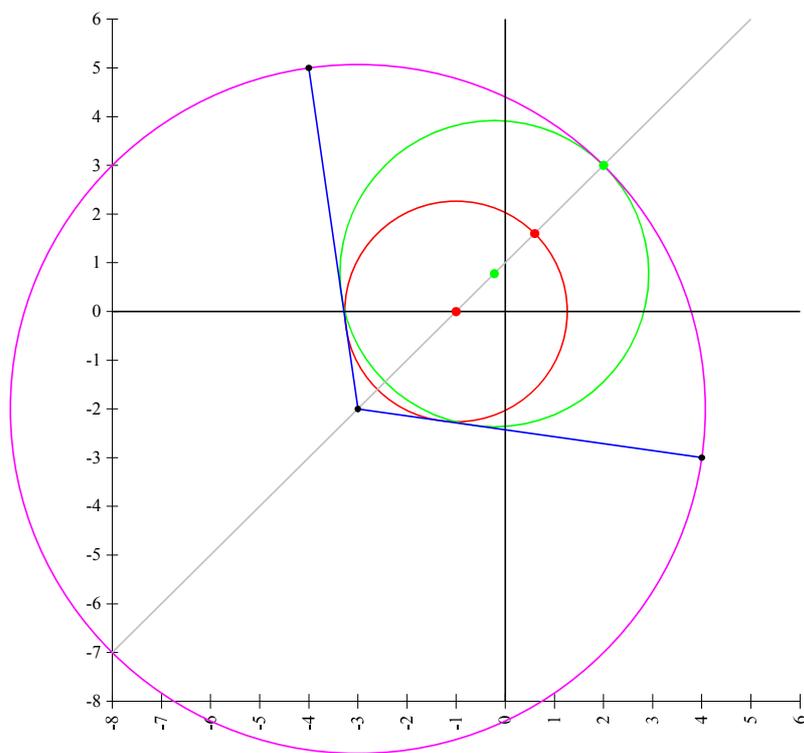


**Point** de coordonnées

$$\left( \frac{-2}{9}; \frac{7}{9} \right)$$

**Représentation graphique**

- Un échantillon de couleur indique que l'objet géométrique correspondant a été dessiné avec cette couleur.



Pour modifier les données, actionner le bouton "*Reculer d'une page*" de votre navigateur.