

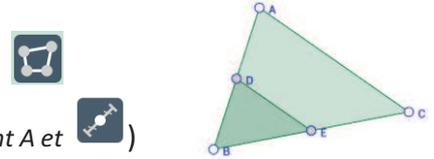


Situation : un fleuriste paysagiste souhaiterait fleurir un parterre de forme triangulaire et un autre en forme de cercle. Il affirme que s'il double les dimensions de chaque figure, il doublera l'aire de la surface à fleurir. A-t-il raison ?



Cas N°1 : agrandissement d'un triangle

- 1) Placer un point A (penser à cliquer en premier sur « Nommage automatique »)
- 2) A partir de ce point, construire un triangle ABC avec l'outil polygone
- 3) Placer les points les milieux D et E des côtés AB et BC (appuyer sur le point A et)
- 4) Construire le triangle BDE (outil polygone)
- 5) Faire afficher les aires de chaque triangle (appuyer sur un triangle, puis sur « propriétés », régler le curseur mesure sur 2)
- 6) Le côté AC est-il le double de DE ? pour cela, calculer $\frac{AC}{DE}$



Pour mesurer par exemple une distance AC, il faut saisir dans la fenêtre calcul la formule : $d(A,C)$.

On peut aussi calculer d'un coup le rapport AC/DE. Pour cela, appuyer sur , puis saisissez :

E1 = $d(A,C) / d(D,E)$
 Texte: AC/DE =

Résultat : $\frac{AC}{DE} = 2$ ou $AC = 2 \times DE$

- 7) Calcul du rapport des aires. Toujours dans , saisir : (astuce : montrer les polygones avec le doigt au lieu de saisir « Poly1 »).

Résultat : $\frac{ABC}{BDE} = 4$

- 8) Déplacer les points A, B ou C pour voir l'évolution de ce rapport des aires

Remarque : On a toujours un rapport égal à 4

- 9) Conclusion : Quand on double les longueurs d'un triangle, l'aire est quadruplée!

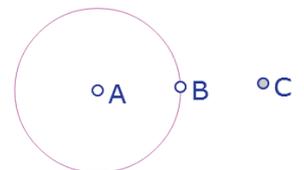
Cas N°2 : agrandissement d'un cercle

On va construire un cercle de rayon R, qui sera variable avec un curseur. Puis un deuxième cercle de rayon 2R pour ensuite comparer les aires.

- 10) Appuyer sur et saisir :
 E1 = 1 min = 0
 Texte: R max = 4
- 11) Placer un point A et construire un cercle

- 12) Appuyer le cercle pour avoir ses propriétés, effacer la valeur de C1 qui s'affiche et montrer le curseur, puis valider. Vérifiez que lors que vous bougez votre curseur le cercle varie.

- 13) Placer un point B sur le cercle et construire le C, le symétrique A par à B



- 14) Construire le cercle de B et rayon AC. Bougez le curseur pour vérifier que les 2 cercles bougent.

- 15) Calculer l'aire du cercle de AB, avec la formule $\pi * C1 * C1$ (appuyer sur le cercle pour avoir son rayon)

E2 = $\pi * C1 * C1$
 Texte: aire petit cercle =

- 16) De même, calculer l'aire du grand cercle de rayon AC

- 17) Calculer le rapport Aire du grand cercle/aire du petit cercle. Bouger le curseur et observer le résultat.

Résultat : rapport = 4

- 18) Conclusion : Pour un cercle, quand on double le rayon, l'aire est quadruplée.

Cas N°3 : agrandissement d'un rectangle

Ecrire le protocole pour vérifier le rapport dans le cas où le fleuriste décide de doubler un parterre rectangulaire.

Cas N°4 : si on triple les dimensions, que se passe-t-il au niveau des aires ?