

Solution pour le problème « une table de bureau originale »

Désignons par A,B,C,D les sommets du pentagone et par S l'intersection de (ED) et (BC)

Soit H le milieu de [EB] ; (AH) est axe de symétrie pour le triangle isocèle EAB et aussi pour les droites (ES) et (BS) puisqu'elles sont respectivement perpendiculaires aux droites symétriques (EA) et (AB)

Puisque $\widehat{BAE} = 120^\circ$ les triangles rectangles SEA et SAD ont chacun un angle de 60° et sont tous deux des demi triangles équilatéraux dont le côté serait 2EA, donc 120.

L'aire du quadrilatère ABSE est la même que celle d'un triangle équilatéral de côté 120,

Cette aire est donc $\frac{120^2 \sqrt{3}}{4}$

Le triangle SDC qui est isocèle a son côté CD qui vaut 60 par hypothèse ; son aire est donc

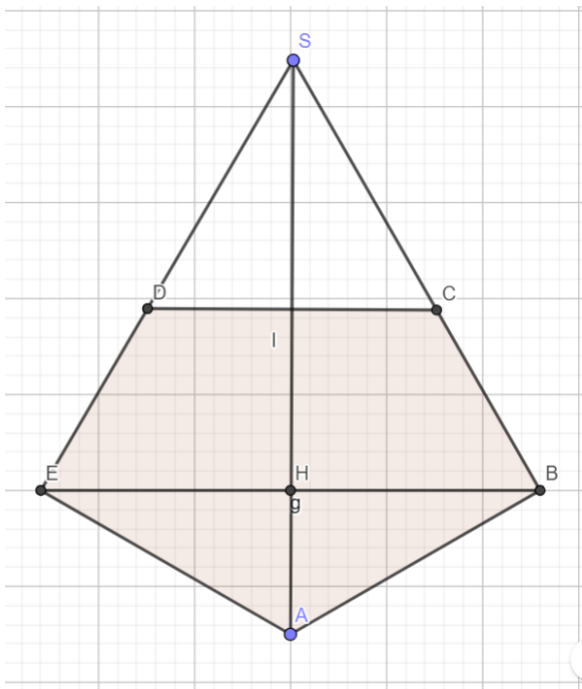
$$60^2 \frac{\sqrt{3}}{4}$$

L'aire du pentagone ABCDE est la différence entre les 2 aires que nous venons de calculer, soit

$$\frac{\sqrt{3}}{4} (120^2 - 60^2) = \frac{\sqrt{3}}{4} (180 \times 60) = 2700 \sqrt{3}$$

Envoyée par **Bernard Lefrançois**

bc.lefrancois@free.fr



Solution pour le problème « une table de bureau originale »

Désignons par A,B,C,D les sommets du pentagone et par S l'intersection de (ED) et (BC)

Soit H le milieu de [EB] ; (AH) est axe de symétrie pour le triangle isocèle EAB et aussi pour les droites (ES) et (BS) puisqu'elles sont respectivement perpendiculaires aux droites symétriques (EA) et (AB)

Puisque $\widehat{BAE} = 120^\circ$ les triangles rectangles SEA et SAD ont chacun un angle de 60° et sont tous deux des demi triangles équilatéraux dont le côté serait 2EA, donc 120.

L'aire du quadrilatère ABSE est la même que celle d'un triangle équilatéral de côté 120,

Cette aire est donc $60^2 \sqrt{3}$

Le triangle SDC qui est isocèle a son côté CD qui vaut 60 par hypothèse ; son aire est donc

$$60^2 \sqrt{3}$$

L'aire du pentagone ABCDE est la différence entre les 2 aires que nous venons de calculer, soit

$$60^2 \sqrt{3} (120^2 - 60^2) = 60^2 \sqrt{3} (180 \times 60) = 2\,700 \sqrt{3}$$

Envoyée par **Bernard Lefrançois** bc.lefrancois@free.fr