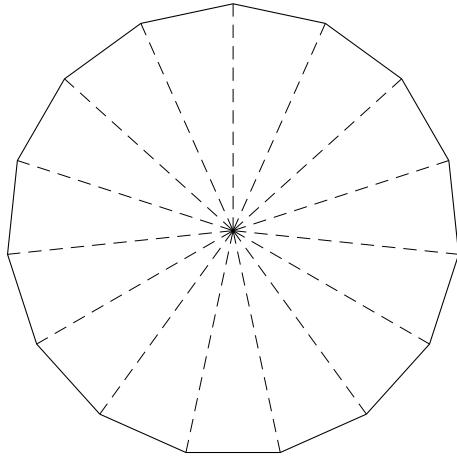
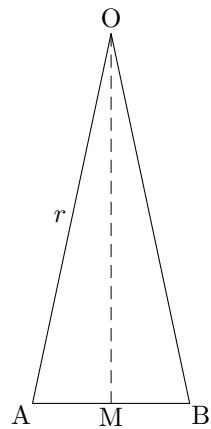


15.7



Le polygone régulier convexe à 15 côtés et dont l'aire vaut 1500 est constitué de 15 triangles isocèles dont l'aire vaut  $\frac{1500}{15} = 100$  tel que celui-ci :



$$\widehat{AOM} = \frac{1}{2} \cdot \frac{360^\circ}{15} = 12^\circ$$

Posons  $r = AO$ .

Calculons l'aire du triangle ABO :

$$100 = \frac{1}{2} AB \cdot OM = AM \cdot OM = r \cdot \sin(12^\circ) \cdot r \cdot \cos(12^\circ) = r^2 \sin(12^\circ) \cos(12^\circ)$$

On en déduit la valeur de  $r$ , qui correspond au rayon du cercle circonscrit :

$$r = \sqrt{\frac{100}{\sin(12^\circ) \cos(12^\circ)}} \approx 22,17$$

Le rayon du cercle inscrit est donné par  $OM$  :

$$OM = r \cos(12^\circ) \approx 21,69$$

Enfin, le côté du polygone correspond à  $AB$  :

$$AB = 2 AM = 2 r \sin(12^\circ) \approx 9,22$$