

Surface du triangle curviligne = surface du triangle équilatéral moins surface des trois secteurs déterminés.

Côté du triangle = diamètre du cercle = 2. Faisant  $a = 2$ , dans la formule  $S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$ , on a surface =  $\sqrt{3} = 1.7320508$

Angle au centre = 60 degrés =  $\frac{1}{6}$  de la circonférence. Surface totale des trois secteurs =  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$  de la surface du cercle.

Surface du cercle =  $r^2 \times 3,1415926$ , où = 1. Surface = 3.1415926.

Surface des trois secteurs =  $\frac{3.1415926}{2} = 1.5707963$ .

Surface cherchée = 1.7320508 —

1. 5707963 = .1612545 p. c.

Réponse : 0.1612545 p. c.

*Formules.*

1. En général, quel que soit le rayon, on a : surface =  $\frac{r^2 (2 \sqrt{3} - 3.1415926)}{2}$

=  $r^2 \times .1612545$ , surface en fonction du rayon.

2. Quel que soit le diamètre on a : surface =  $\frac{d^2 (2 \sqrt{3} - 3.1415926)}{8}$

=  $d^2 \times .040313625$ , surface en fonction du diamètre.

*2° Solution.*

Joignant les points de contact des trois cercles, on forme un triangle équilatéral dont le côté est égal au rayon des cercles.

Surface du triangle curviligne = surface du triangle équilatéral moins surface des trois segments déterminés.

Surface du triangle équilatéral =  $\frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$

Faisant  $a = r = 1$ , surface =  $\frac{\sqrt{3}}{4} =$

. 4330127

Surface des 3 segments = surface des 3 secteurs moins surface des 3 triangles équilatéraux ; surface des 3 secteurs =  $\frac{1}{2}$  surface du cercle = 1.5707963.

Surface des triangles équilatéraux = . 4330127  $\times 3 = 1.2990381$ .

Surface des 3 segments = 1.5707963 — 1.2990381 = .2717582

Et surface cherchée = .4330127 — .2717582 = .1612545 p. c.

Réponse : .1612545 p. c.

*2° PROBLÈME.*

La diagonale du rectangle divise l'espace libre en deux triangles semblables égaux. Chacun des côtés de ces triangles est l'hypoténuse d'un triangle rectangle.

Calculant ces côtés à l'aide des logarithmes, pour plus de facilité, on a :

$13^2 + 5^2 = 169 + 25 =$	194,
log. 194	= 2.287802,
log. rac. car.	= 1.143901,
a	= 13.92830 ;
$8^2 + 3^2 = 64 + 9 =$	73,
log. 73	= 1.863323,
log. rac. car.	= .9316615,
b	= 8.54400 ;
$5^2 + 2^2 = 25 + 4 =$	29,
log. 29	= 1.462398,
log. rac. car.	= .731199,
c	= 5.38516.
a	= 13.92830
b	= 8.54400
c	= 5.38516

Somme des 3 côtés = 27.85746 ;

Demi-somme = 13.92873.

*Différences.*

13.92873 — 13.92830 + = .00042,

13.92873 — 8.54400 + = 5.38472,

13.92873 — 5.38516 + = 8.54356.

log. 13.92873 = 1.143910

log. .00042 = — 4.623249 —

log. 5.38472 = 0.731163 —

log. 8.54356 = 0.931638 —

log. prod. = — 1.429960 —

log. rac. car. = — 1.698970 —

surface = .5 p. c.

surface totale = .5  $\times 2 = 1$  p.c.,

ce qu'il fallait démontrer.

*Remarque.*

On obtiendrait le même résultat en