

***Unité H***  
***Géométrie***  
***Corrigé***

**Exercice 2 : Recherches sur les cercles et les polygones - corrigé**

1. a)  $AC = BC$ , rayons égaux  
b)  $\triangle ADC = \triangle BDC$ , CCC ou CAC  
c) puisque  $\angle 1$  et  $\angle 2$  sont des angles correspondants de triangles congruents,  $\angle 1 = \angle 2$ .  $\angle 1$  et  $\angle 2$  sont tous deux congruents et supplémentaires, ils sont tous deux de  $90^\circ$ , donc  $DC \perp AB$ .  
d) Tous les points sur la bissectrice perpendiculaire d'une corde sont à égale distance des points des extrémités de la corde.
2. a) 3  
b) 6  
c) 5  
d) 10
3. a) 6  
b) 4  
c)  $2\sqrt{5}$
4. a)  $4\sqrt{2}$   
b) 8  
c)  $8\sqrt{2}$   
d)  $4\sqrt{2}$
5. a)  $70^\circ$   
b)  $60^\circ$   
c) L'angle inscrit équivaut à  $\frac{1}{2}$  de l'angle central.
6. a)  $\angle 4 = 49^\circ$   
b) L'angle inscrit équivaut à  $\frac{1}{2}$  de l'angle central.
7. a)  $\angle BOD = 2x$   
b)  $\angle COD = 2y$   
c)  $x + y$   
d)  $2x + 2y$
8.  $40^\circ$
9. a)  $54^\circ$ , l'angle central équivaut à deux fois l'angle inscrit
10. a) Les deux sont de  $46^\circ$ .  
b) Les deux sont de  $40^\circ$ .
11. a)  $59^\circ$ , l'angle inscrit équivaut à  $\frac{1}{2}$  de l'angle central  
b)  $59^\circ$

**Exercice 2 : Recherches sur les cercles et les polygones - corrigé (suite)**

12. a)  $90^\circ$

b) 13

c) 6,5

13. a) 10

b) 8

14. a) 13

b) 12

c) 30

d)  $\frac{169\pi}{4}$

15. Pythagore:  $AB = \sqrt{a^2 + b^2}$  donc le rayon =  $\frac{\sqrt{a^2 + b^2}}{2}$  et la surface =  $\left(\frac{a^2 + b^2}{4}\right)\pi$

16.  $90^\circ$

17. a)  $180^\circ$

b)  $90^\circ$ , l'angle inscrit équivaut à  $\frac{1}{2}$  de l'angle central.

18.  $\angle C = 112^\circ$ ,  $\angle B = 60^\circ$ ,  $\angle D = 120^\circ$

19.  $\angle ABC = 60^\circ$ ,  $\angle A = 110^\circ$ ,  $\angle D = 120^\circ$

20.  $\angle ORQ = 60^\circ$ ,  $\angle PQR = 88^\circ$ ,  $\angle S = 92^\circ$ ,  $\angle P = 85^\circ$

21.  $41^\circ$

22.  $45^\circ$

23.  $5\sqrt{15}$

24. Puisque AD est une tangente et OC un rayon,  $\angle OCD = 90^\circ$ . On sait que  $\angle ODC = 40^\circ$ . Puisque la somme des 3 angles de  $\Delta OCD$  totalise  $180^\circ$ , il reste  $50^\circ$  ou  $\angle 1$ .

25.  $\angle 2 = 100^\circ$

26.  $105^\circ$

27.  $OP = 17$ ,  $OR = 8$ ,  $RP = 15$

28. 8,7

29.  $1\ 440^\circ$

30.  $2\ 160^\circ$

31.  $18\ 000^\circ$

32.  $180(n - 2)$

33. 8 côtés

**Exercice 2 : Recherches sur les cercles et les polygones - corrigé (suite)**

34. 27 côtés

35.  $\frac{S}{180} + 2$

36. a)  $39^\circ$

b)  $102^\circ$

c)  $51^\circ$

d)  $102^\circ$

e)  $78^\circ$

f)  $51^\circ$

g)  $39^\circ$

### Exercice 3 : Résolution de problèmes à l'aide des propriétés de cercle et de polygones - corrigé

1. b) La relation est  $y = 0,5x^2 - 0,5x$  alors que  $x$  = nombre de points sur le cercle et  $y$  = nombre de cordes.

2.

$x$	1	2	3	4	5	6
$y$	1	2	4	8	16	31

La relation semble être  $y = 2^x$  alors que  $y$  = nombre de zones et  $x$  = nombre de points sur le cercle. La relation est brisée lorsque  $x = 6$  points.

3. (Les réponses calculées peuvent varier selon la dimension du diagramme.) Trace 2 cordes pour l'arc illustré. Trace les bissectrices perpendiculaires de chaque corde. Le point d'intersection des 2 cordes est le centre du cercle. Mesure un rayon du cercle et multiplie par 2 pour obtenir le diamètre.

4. Les 3 cordes seront congruentes (c'est-à-dire que les 3 cordes se croiseront en un point commun).

5. Les sommes des longueurs des côtés opposés sont égales, c'est-à-dire que,  $EF + GH = FG + HE$ .

6. Longueur = 7,1 cm, largeur = 3,5 cm, surface = 25 cm<sup>2</sup>

7. Longueur de l'arc = 25,06 m, hauteur maximale de l'arc = 5,13 m

8. Longueur d'un côté =  $2\pi \cdot 8\frac{7}{8}$  po, largeur maximale =  $6\pi \cdot 1\frac{7}{8}$  po

10.a) Aire totale = 2 156 cm<sup>2</sup>

b) Aire totale = 2 217,3 cm<sup>2</sup>

c) Aire d'emballage rectangulaire = 3 572 cm<sup>2</sup>, aire hexagonale = 3 705,7 cm<sup>2</sup>

d) L'emballage hexagonale est plus efficace lorsqu'on tient compte du matériau utilisé pour fabriquer le carton. L'aire épargnée est d'environ 1,2 %.