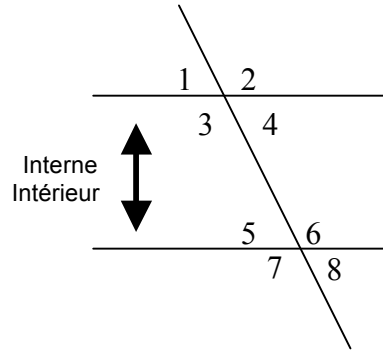


Nom : \_\_\_\_\_

Groupe : \_\_\_\_\_

## Liste des propriétés, définitions et théorèmes en géométrie pouvant servir de **justifications**

### LES ANGLES



#### Angles alternes-internes

1. Les angles alternes-internes formés par deux parallèles et une sécante sont isométriques. (ex : 3 et 6, 4 et 5)

#### Angles alternes-externes

2. Les angles alternes-externes formés par deux parallèles et une sécante sont isométriques. (ex : 1 et 8, 2 et 7)

#### Angles correspondants

3. Les angles correspondants formés par deux parallèles et une sécante sont isométriques. (ex : 4 et 8, 2 et 6, 1 et 5, 3 et 7)

#### Angles supplémentaires, complémentaires et opposés par le sommet

4. Les angles sont adjacents supplémentaires. (somme =  $180^\circ$ )  
(ex : 1 et 2, 2 et 4, etc.)
5. Les angles sont adjacents complémentaires. (somme =  $90^\circ$ )  
(ensemble, ils forment un angle droit. Pas d'exemple ici.)
6. Les angles opposés par le sommet sont isométriques.  
(ex : 1 et 4, 2 et 3, etc.)

## DROITES REMARQUABLES

7. La bissectrice d'un angle coupe cet angle en deux angles isométriques.
8. La médiatrice d'un segment est perpendiculaire à ce segment.
9. La médiatrice d'un segment coupe ce segment en deux segments isométriques.
10. On appelle hauteur d'un triangle chacune des trois droites passant par un sommet du triangle et perpendiculaire au côté opposé à ce sommet (ou au prolongement du côté opposé).
11. La médiane d'un triangle est une droite joignant un des sommets du triangle au milieu du côté opposé.

## LES TRIANGLES

### Dans tout triangle

12. La somme des mesures des angles intérieurs est de  $180^\circ$ .
13. Aire d'un triangle :  $A = \frac{bh}{2}$

### Triangle équilatéral

14. Dans un triangle équilatéral, les trois côtés sont isométriques.
15. Dans un triangle équilatéral, les trois angles sont isométriques et mesurent chacun 60 degrés. Un triangle équilatéral est aussi équiangle.
16. Dans un triangle équilatéral, les axes de symétrie supportent des médianes, des médiatrices, des bissectrices et des hauteurs.

### Triangle isocèle

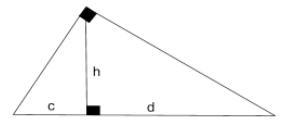
17. Dans un triangle isocèle, les côtés opposés aux angles isométriques sont isométriques.
18. Dans un triangle isocèle, les angles opposés aux côtés isométriques sont isométriques.
19. Dans un triangle isocèle, l'axe de symétrie supporte la médiane, la médiatrice, la bissectrice et la hauteur.

## Triangle rectangle

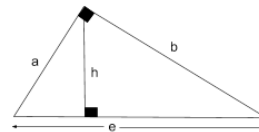
20. Théorème de Pythagore : Dans un triangle rectangle, le carré de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des cathètes ( $c^2 = a^2 + b^2$ ).
21. Dans un triangle rectangle, les angles aigus sont complémentaires (90 degrés).
22. Dans un triangle rectangle avec un angle de 30 degrés, la mesure du côté opposé à l'angle de 30 degrés correspond à la moitié de la mesure de l'hypoténuse.

## Relations métriques

23. Théorème de la hauteur relative à l'hypoténuse :



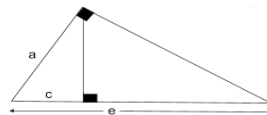
24. Théorème du produit des cathètes :



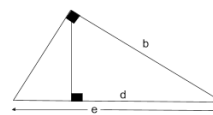
$$h^2 = cd$$

$$ab = eh$$

25. Théorème des projections sur l'hypoténuse :



$$a^2 = ce$$



$$b^2 = de$$

## Dans des figures semblables ou isométriques

26. Dans des figures semblables, les angles homologues sont isométriques.
27. Dans des figures semblables, les côtés homologues sont proportionnels. (Les rapports des côtés homologues sont égaux)
28. Dans les figures isométriques, les angles et les côtés homologues sont isométriques.

## Autres

29. Angles communs
30. Côtés communs
31. Par hypothèse (Information déjà donnée sur le dessin ou dans le texte)

## LES QUADRILATÈRES

32. Dans tout quadrilatère, la somme des mesures des angles intérieurs est de 360 degrés.

### Carré

33. Dans un carré, tous les côtés sont isométriques.  
34. Dans un carré, tous les angles sont isométriques et mesurent 90 degrés.  
35. Dans un carré, les diagonales sont isométriques.  
36. Dans un carré, les diagonales se coupent en leur milieu.  
37. Dans un carré, les diagonales se coupent à angle droit (sont perpendiculaires).  
38. Aire d'un carré :  $A = c^2$

### Rectangle

39. Dans un rectangle, les côtés opposés sont isométriques.  
40. Dans un rectangle, les côtés opposés sont parallèles.  
41. Dans un rectangle, tous les angles sont isométriques et mesurent 90 degrés.  
42. Dans un rectangle, les diagonales sont isométriques.  
43. Dans un rectangle, les diagonales se coupent en leur milieu.  
44. Aire d'un rectangle :  $A = bh$

### Parallélogramme

45. Dans un parallélogramme, les côtés opposés sont isométriques.  
46. Dans un parallélogramme, les côtés opposés sont parallèles.  
47. Dans un parallélogramme, les angles opposés sont isométriques.  
48. Dans un parallélogramme, les angles consécutifs sont supplémentaires (180 degrés).  
49. Dans un parallélogramme, les diagonales se coupent en leur milieu.  
50. Aire d'un parallélogramme :  $A = bh$

### Losange

51. Dans un losange, tous les côtés sont isométriques.  
52. Dans un losange, les angles opposés sont isométriques.  
53. Dans un parallélogramme, les angles consécutifs sont supplémentaires (180 degrés).

- 54. Dans un losange, les diagonales se coupent à angle droit (sont perpendiculaires).
- 55. Dans un losange, les diagonales se coupent en leur milieu.
- 56. Aire d'un losange :  $A = \frac{Dd}{2}$

### **Trapèze (isocèle)**

- 57. Dans un trapèze ou trapèze isocèle, les deux bases sont parallèles.
- 58. Dans un trapèze isocèle, les côtés non parallèles sont isométriques.
- 59. Dans un trapèze isocèle, les angles opposés sont supplémentaires.
- 60. Dans un trapèze isocèle, les angles consécutifs formés par une même base sont isométriques.
- 61. Aire d'un trapèze :  $A = \frac{(B+b)h}{2}$

### **POLYGONES RÉGULIERS (pentagone, hexagone, ...)**

- 62. Dans un polygone régulier, tous les côtés sont isométriques.
- 63. Dans un polygone régulier, tous les angles au centre, formés en reliant le centre du polygone aux sommets de celui-ci, sont isométriques.
- 64. Dans un polygone régulier, tous les angles intérieurs sont isométriques.
- 65. Aire d'un polygone régulier :  $A = \frac{can}{2}$

### **LE CERCLE**

- 66. Dans un cercle, tous les rayons sont isométriques.
- 67. Dans un cercle, tous les diamètres sont isométriques.
- 68. Dans un cercle, le diamètre est le double du rayon, et le rayon, la moitié du diamètre.
- 69. Dans un cercle, la circonférence se trouve en faisant :  $C = 2\pi r$  ou  $C = \pi d$ .
- 70. Dans un cercle, l'aire se trouve en faisant :  $A = \pi r^2$ .