

REVISIONS 2 — PYTHAGORE ET LES RACINES CARRÉES

sabrina@pizzolante.be

chantal.hoessels@gmail.com

- 1) Les triangles suivants sont-ils rectangles ? Justifie.
Les longueurs des côtés de ces triangles sont notés a, b et c.

	a	b	c
Triangle 1	3	4	5
Triangle 2	1	1	1
Triangle 3	10	6	8
Triangle 4	2	5	1
Triangle 5	100	36	64

- 2) Soit le triangle ABC rectangle en A.
Complète le tableau suivant

	AB	AC	BC
Triangle 1	7	8	
Triangle 2	4	2	
Triangle 3	6	3	
Triangle 4	9		12
Triangle 5		4	16
Triangle 6	3	5	
Triangle 7		6	5
Triangle 8		9	15
Triangle 9	4		10
Triangle 10	7		12

- 3) Soit ABC, un triangle rectangle en C.
Calcule |AC| si |AB| = 25 cm et |BC| = 15 cm.
- 4) Soit XYZ, un triangle rectangle en X.
Calcule |YZ| si |XY| = 2 cm et |XZ| = 1 cm.
- 5) Sans calculatrice, estime en encadrant à l'unité près.
- | | |
|-----------------|----------------|
| a) $\sqrt{45}$ | g) $\sqrt{91}$ |
| b) $\sqrt{64}$ | h) $\sqrt{26}$ |
| c) $\sqrt{-96}$ | i) $\sqrt{2}$ |
| d) $\sqrt{10}$ | j) $\sqrt{50}$ |
| e) $\sqrt{87}$ | k) $\sqrt{85}$ |
| f) $\sqrt{99}$ | l) $\sqrt{18}$ |

- 6) Pour la fête nationale, on a dressé un mât qui s'élève exactement à 15 m au-dessus du sol. Un tendeur de 9 m de long attaché à sa moitié s'écarte de 4 m du pied du mât. Celui-ci est-il vertical ?
- 7) Calcule la longueur de la diagonale d'un carré de 2,5 cm de côté. Pense à vérifier par construction.
- 8) Sans sortir des limites du terrain, quelle est la plus grande distance en ligne droite qu'un joueur peut parcourir sur un terrain de football ? Supposons que le terrain a une longueur de 100 m et une largeur de 70 m.
- 9) Dans un triangle isocèle, la base mesure 10 m et le périmètre 50 m. Calcule la hauteur relative à la base.
- 10) Calcule l'aire et le périmètre d'un losange dont les diagonales mesurent respectivement 10 et 15 cm.
- 11) Camille prétend avoir tracé un triangle rectangle sans équerre. Elle a tracé des côtés de 4 cm, 6 cm et 8,2 cm. Son triangle est-il bien rectangle ? Pourquoi ? Explique.
- 12) Calcule l'aire d'un triangle rectangle dont l'hypoténuse mesure 13 m et un côté de l'angle droit 12 m.
- 13) ABC est un triangle rectangle en C. la longueur de l'hypoténuse mesure $(x+3)$ cm. L'un des côtés de l'angle droit mesure 5 cm, l'autre x cm. Que vaut x ?
- 14) Voici les coordonnées de 4 points : A (1 ;1) ; B (2 ;4) ; C (6 ;3) et D (2 ;1).

Calcule la longueur des segments [AB] et [CD].

- 15) Représente un segment qui a une longueur de :

- a) $\sqrt{5}$ cm
 b) $\sqrt{18}$ cm
 c) $\sqrt{12}$ cm
 d) $\sqrt{34}$ cm
 e) $\sqrt{7}$ cm

- 16) Simplifie

- | | | | |
|---------------------------|------------------------|----------------------|------------------------|
| a) $\sqrt{360}$ | $\sqrt{300}$ | $\sqrt{24}$ | $\sqrt{42}$ |
| b) $\sqrt{2^2}$ | $\sqrt{2^2 \cdot 5^2}$ | $\sqrt{4 \cdot 3^2}$ | $\sqrt{1^{32}}$ |
| c) $\sqrt{8 \cdot 2}$ | $\sqrt{25 \cdot 5}$ | $\sqrt{-9}$ | $\sqrt{5^3}$ |
| d) $\sqrt{\frac{12}{18}}$ | $\sqrt{\frac{30}{10}}$ | $\sqrt{\frac{5}{2}}$ | $\sqrt{\frac{23}{46}}$ |

17) Effectue

a) $-\sqrt{6} + 2\sqrt{196} =$

b) $5\sqrt{6} \cdot 3\sqrt{3} =$

c) $(5 + \sqrt{2}) \cdot (5 - \sqrt{2}) =$

d) $(\sqrt{7} + \sqrt{3})^2 =$

e) $4\sqrt{125} + 15\sqrt{15} - 3\sqrt{50} =$

f) $\sqrt{32} \cdot \sqrt{18} =$

g) $(15 - \sqrt{8}) \cdot (15 + 2\sqrt{2}) =$

h) $\frac{2\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}} =$

i) $\frac{3-2\sqrt{3}}{\sqrt{5}} =$

$8\sqrt{50} - 3\sqrt{18} =$

$2\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{2} =$

$(\sqrt{45} - \sqrt{28}) \cdot (3\sqrt{7} - 2\sqrt{5}) =$

$(3\sqrt{2} + \sqrt{7}) \cdot (\sqrt{7} + 3\sqrt{12}) =$

$4\sqrt{32} + 15\sqrt{8} - 3\sqrt{50} =$

$2\sqrt{72} \cdot 2 \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{2} =$

$(\sqrt{3} - 2\sqrt{5})^2 =$

$\frac{4\sqrt{72}}{2-\sqrt{15}} =$

$\frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}} =$

18) Calcule

a) $\sqrt{0,25} \cdot \sqrt{0,16} =$

b) $\sqrt{6,4} \cdot \sqrt{3,6} =$

c) $\sqrt{14,4} \cdot \sqrt{0,121} =$

d) $\sqrt{2,5} \cdot \sqrt{0,625} =$

e) $\sqrt{8,1} \cdot \sqrt{6,4} =$

19) Effectue

a) $4\sqrt{32} + 15\sqrt{8} - 3\sqrt{50} =$

b) $(\sqrt{3} + 2\sqrt{5})^2 =$

c) $5\sqrt{6} \cdot 3\sqrt{2} =$

d) $(3\sqrt{7})^2 =$

e) $\sqrt{27} - \sqrt{16} - 5\sqrt{18} =$

f) $\sqrt{6}(\sqrt{5} + \sqrt{3}) =$

g) $2\sqrt{7} \cdot 5\sqrt{7} =$

h) $\sqrt{\frac{3}{32}} =$

i) $(5 + \sqrt{2})(5 - \sqrt{2}) =$

j) $(2\sqrt{6} + \sqrt{2})(\sqrt{3} - \sqrt{2}) =$

k) $\frac{5\sqrt{2}}{\sqrt{7} + \sqrt{5}} =$