

# Pythagore

Parcours vert	Parcours bleu	Parcours rouge	Parcours noir																																																																																																															
Reconnaitre des carrés parfaits. Théorème de Pythagore		Réciproque et contraposée																																																																																																																
<p>a. Trace un chemin qui relie les deux flèches sachant qu'on ne peut passer que sur des cases étant des carrés parfaits et qu'on ne peut que monter ou descendre.</p> <table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td>→</td><td>100</td><td>47</td><td>48</td><td>60</td><td>4</td><td>26</td><td>35</td><td>42</td><td>25</td><td>13</td><td>28</td><td>29</td></tr> <tr><td></td><td>36</td><td>144</td><td>27</td><td>37</td><td>49</td><td>9</td><td>115</td><td>125</td><td>16</td><td>49</td><td>77</td><td>32</td><td>16</td></tr> <tr><td></td><td>49</td><td>64</td><td>6</td><td>25</td><td>2</td><td>16</td><td>5</td><td>49</td><td>11</td><td>64</td><td>52</td><td>25</td><td>→</td></tr> <tr><td></td><td>89</td><td>67</td><td>36</td><td>45</td><td>36</td><td>31</td><td>36</td><td>100</td><td>42</td><td>36</td><td>86</td><td>144</td><td>105</td></tr> <tr><td></td><td>35</td><td>49</td><td>58</td><td>144</td><td>70</td><td>89</td><td>64</td><td>63</td><td>74</td><td>49</td><td>100</td><td>31</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>13</td><td>25</td><td>74</td><td>169</td><td>85</td><td>96</td><td>121</td><td>107</td><td>36</td><td>74</td><td>121</td><td>85</td><td>63</td></tr> <tr><td></td><td>13</td><td>16</td><td>4</td><td>34</td><td>45</td><td>144</td><td>56</td><td>67</td><td>78</td><td>99</td><td>120</td><td>42</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>34</td><td>17</td><td>9</td><td>38</td><td>74</td><td>56</td><td>169</td><td>65</td><td>87</td><td>85</td><td>90</td><td>34</td><td>45</td></tr> </table> <p>b. Calcule les distances manquantes :</p> <p>c. Associe à chaque triangle rectangle l'égalité de Pythagore qui correspond</p> <p>d. ABED et BCGF sont des carrés.</p> <p>Calcule AC.</p>	→	100	47	48	60	4	26	35	42	25	13	28	29		36	144	27	37	49	9	115	125	16	49	77	32	16		49	64	6	25	2	16	5	49	11	64	52	25	→		89	67	36	45	36	31	36	100	42	36	86	144	105		35	49	58	144	70	89	64	63	74	49	100	31			13	25	74	169	85	96	121	107	36	74	121	85	63		13	16	4	34	45	144	56	67	78	99	120	42			34	17	9	38	74	56	169	65	87	85	90	34	45	<p>a. Sur cette carte de Martinique, le triangle MLA est rectangle en L.</p> <p>Calcule la distance séparant Le Marigot de Le Morne Rouge. Donne une valeur approchée au dixième près de cette distance.</p> <p>b. Une échelle de 3 m de long est posée verticalement le long d'un mur perpendiculaire au sol. On éloigne l'extrémité de l'échelle posée sur le sol de 1,80 m du mur. De quelle hauteur descend l'extrémité de l'échelle posée le long du mur ?</p> <p>c. La voile MAT de ce bateau peut être assimilée à un triangle rectangle en A tel que AM = 3,81 m et TM = 9,76 m.</p> <p>Calcule une valeur approchée au centimètre de la longueur AT.</p>	<p>a. Les triangles ci-dessous sont-ils rectangles ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ABC tel que AB = 8 cm, AC = 15 cm et BC = 17 cm.</li> <li>DEF tel que DE = 29 cm, EF = 20 cm et DF = 21 cm.</li> <li>GHI tel que GH = 24 cm, HI = 25 cm et GI = 7 cm.</li> <li>JKL tel que JK = 15 cm, KL = 12 cm et JL = 19 cm.</li> <li>MNO tel que MN = 4,2 cm, NO = 7 cm et MO = 5,6 cm</li> <li>PQR tel que PQ = 30 cm, QR = 5 dm et PR = 0,4 m.</li> </ol> <p>b. Avec les codages de la figure ci-dessous, montre que les triangles AMI et AIN sont rectangles.</p> <p>Que peut-on dire des points M, I et N ? Le triangle AMN est-il rectangle ?</p> <p>c. A propos du quadrilatère ci-dessous, Thibaut affirme « le quadrilatère ABCD est un carré ».</p> <p>A-t-il raison ?</p>	<p>a. Etienne souhaite poser des bordures en demi-rondins de pin autour d'un massif dont on peut assimiler la forme au quadrilatère ABCD ci-dessous.</p> <p>Il dispose de 30 m de bordures. Est-ce suffisant ?</p> <p>b. La petite maison de Cindy est représentée ci-dessous. Elle peut être assimilée à un parallépipède rectangle surmonté d'un prisme droit dont la base est un triangle isocèle.</p> <p>Calcule la hauteur de la maison. Arrondis au cm près.</p> <p>c. Quelle est la hauteur de ce module de skate park ?</p>
→	100	47	48	60	4	26	35	42	25	13	28	29																																																																																																						
	36	144	27	37	49	9	115	125	16	49	77	32	16																																																																																																					
	49	64	6	25	2	16	5	49	11	64	52	25	→																																																																																																					
	89	67	36	45	36	31	36	100	42	36	86	144	105																																																																																																					
	35	49	58	144	70	89	64	63	74	49	100	31																																																																																																						
	13	25	74	169	85	96	121	107	36	74	121	85	63																																																																																																					
	13	16	4	34	45	144	56	67	78	99	120	42																																																																																																						
	34	17	9	38	74	56	169	65	87	85	90	34	45																																																																																																					

1 : Transmath cycle 4 ; 2 : Delta mathématique ; 3 : Myriade

<p>→ 100 47 48 60 4 26 35 42 25 13 28 29</p> <p>36 144 27 37 49 9 115 125 16 49 77 32 16</p> <p>49 64 6 25 2 16 5 49 11 64 52 25 →</p> <p>89 67 36 45 36 31 36 100 42 36 86 144 105</p> <p>35 49 58 144 70 89 64 63 74 49 100 31</p> <p>13 25 74 169 85 96 121 107 36 74 121 85 63</p> <p>13 16 4 34 45 144 56 67 78 99 120 42</p> <p>34 17 9 38 74 56 169 65 87 85 90 34 45</p> <p>a. BC = 13 cm BC = <math>\sqrt{89} \approx 9,43</math> cm AB = 6 cm AB = <math>\sqrt{39} \approx 6,24</math> cm</p> <p>c. Associe à chaque triangle rectangle l'égalité de Pythagore qui correspond</p> <p>d. AC = 6 cm</p>	<p>a. Il y a environ 18,9 km entre les deux villes.</p> <p>b. L'échelle a descendu de 60 cm</p> <p>c. AT = <math>\sqrt{80,7415} \approx 8,99</math> m</p>	<p>a. 1. oui 2. oui 3. oui 4. non 5. oui 6. oui</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ABC tel que AB = 8 cm, AC = 15 cm et BC = 17 cm.</li> <li>DEF tel que DE = 29 cm, EF = 20 cm et DF = 21 cm.</li> <li>GHI tel que GH = 24 cm, HI = 25 cm et GI = 7 cm.</li> <li>JKL tel que JK = 15 cm, KL = 12 cm et JL = 19 cm.</li> <li>MNO tel que MN = 4,2 cm, NO = 6 cm et MO = 4,8 cm</li> <li>PQR tel que PQ = 30 cm, QR = 5 dm et PR = 0,4 m.</li> </ol> <p>b. AMI et AIN sont rectangles en I M, I et N sont alignés AMN est rectangle en A</p> <p>c. AD = 6,8 cm Il a raison</p>	<p>a. Il faut 28,4 m donc il en en assez</p> <p>b. Environ 4,95 m</p> <p>c. Environ 80 cm</p>
---	---	---	---

## Parcours hors-piste

a. La figure ci-contre est composée de :

- un carré DEFG
- un triangle ABC rectangle en A tel que AB = 8 cm et BC = 10 cm
- I, J et K milieux respectifs de [BC], [AB] et [AC]
- trois demi-disques de centre I, J et K tels que les demi-disques soient tangents au carré

Calcule la valeur exacte de l'aire grisée.

Soit C un cercle de centre O ;  
Soit A un point du cercle.  
On dit que T est tangente en A au cercle C si  $T \perp (AO)$ .

b. Antonia, Claudia et Romain courent dans le verger de leur grand-père. Le jeu consiste à rejoindre le plus rapidement possible le cerisier en partant d'abricotier et en touchant le mur.

Calcule la longueur du plus court chemin.

c. Cette personne pourra-t-elle relever cette armoire dans cette pièce de hauteur 2,20 m ?