

Racines carrées et cubiques

Parcours vert	Parcours bleu	Parcours rouge	Parcours noir																																																																																																																																																
1. Connaître la table des carrés de 1 à 13. 2. Connaître et savoir utiliser la définition de la racine carrée ($\sqrt{a^2} = a$) et les propriétés $\sqrt{a^2} = a$, $\sqrt{a \times b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$ et $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$. 1 – Identifier les carrés dans la liste suivante <table><tr><td>35</td><td>16</td><td>56</td><td>117</td><td>40</td><td>121</td></tr><tr><td>6</td><td>32</td><td>18</td><td>60</td><td>80</td><td>50</td></tr><tr><td>26</td><td>30</td><td>45</td><td>24</td><td>25</td><td>54</td></tr><tr><td>6</td><td>16</td><td>24</td><td>80</td><td>11</td><td>12</td></tr><tr><td>70</td><td>36</td><td>130</td><td>25</td><td>3</td><td>20</td></tr><tr><td>96</td><td>108</td><td>2</td><td>72</td><td>18</td><td>14</td></tr><tr><td>30</td><td>24</td><td>120</td><td>72</td><td>60</td><td>96</td></tr><tr><td>72</td><td>2</td><td>144</td><td>55</td><td>64</td><td>4</td></tr><tr><td>35</td><td>32</td><td>110</td><td>48</td><td>132</td><td>77</td></tr><tr><td>5</td><td>14</td><td>10</td><td>45</td><td>156</td><td>72</td></tr><tr><td>55</td><td>48</td><td>30</td><td>40</td><td>30</td><td>77</td></tr><tr><td>49</td><td>55</td><td>100</td><td>54</td><td>55</td><td>9</td></tr><tr><td>12</td><td>12</td><td>50</td><td>14</td><td>108</td><td>63</td></tr><tr><td>30</td><td>50</td><td>36</td><td>96</td><td>56</td><td>156</td></tr><tr><td>108</td><td>99</td><td>99</td><td>3</td><td>52</td><td>121</td></tr><tr><td>35</td><td>12</td><td>20</td><td>63</td><td>54</td><td>20</td></tr><tr><td>32</td><td>20</td><td>80</td><td>30</td><td>16</td><td>99</td></tr><tr><td>121</td><td>130</td><td>132</td><td>48</td><td>11</td><td>30</td></tr><tr><td>30</td><td>81</td><td>156</td><td>56</td><td>16</td><td>39</td></tr><tr><td>72</td><td>48</td><td>70</td><td>55</td><td>99</td><td>22</td></tr></table> 2 – Calcule A = $\sqrt{5^2}$ B = $\sqrt{3,17^2}$ C = $\sqrt{8} \times \sqrt{2}$ D = $\sqrt{\frac{49}{25}}$ E = $\sqrt{(-4)^2}$ F = $\sqrt{-4^2}$ G = $\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}}$ H = $\sqrt{3,175^2}$ I = $(2\sqrt{3})^2$ J = $(3\sqrt{2})^2$	35	16	56	117	40	121	6	32	18	60	80	50	26	30	45	24	25	54	6	16	24	80	11	12	70	36	130	25	3	20	96	108	2	72	18	14	30	24	120	72	60	96	72	2	144	55	64	4	35	32	110	48	132	77	5	14	10	45	156	72	55	48	30	40	30	77	49	55	100	54	55	9	12	12	50	14	108	63	30	50	36	96	56	156	108	99	99	3	52	121	35	12	20	63	54	20	32	20	80	30	16	99	121	130	132	48	11	30	30	81	156	56	16	39	72	48	70	55	99	22	1. Savoir simplifier une racine carrée. 1 - Ecrire les nombres suivants sous la forme du produit d'un carré et d'un entier : $a^2 \times b$ où b est le plus petit possibles <table><tr><td>A = 72</td><td>B = 28</td><td>C = 80</td><td>D = 48</td></tr><tr><td>E = 24</td><td>F = 112</td><td>G = 32</td><td>H = 96</td></tr><tr><td>I = 16</td><td>J = 98</td><td>K = 54</td><td>L = 64</td></tr><tr><td>M = 18</td><td>N = 27</td><td>P = 100</td><td>Q = 75</td></tr></table> 2 – Simplifier les racines suivantes A = $\sqrt{12}$ B = $\sqrt{50}$ C = $\sqrt{18}$ D = $\sqrt{27}$ E = $\sqrt{72}$ F = $\sqrt{80}$ G = $\sqrt{48}$ H = $\sqrt{98}$ I = $\sqrt{75}$ J = $\sqrt{200}$ K = $\sqrt{150}$ L = $\sqrt{100}$ M = $\sqrt{54}$ N = $\sqrt{112}$ P = $\sqrt{250}$	A = 72	B = 28	C = 80	D = 48	E = 24	F = 112	G = 32	H = 96	I = 16	J = 98	K = 54	L = 64	M = 18	N = 27	P = 100	Q = 75	1. Savoir effectuer des calculs complexes avec des racines carrées. A = $\sqrt{12} + \sqrt{50}$ B = $\sqrt{27} + 5\sqrt{48}$ C = $\sqrt{48} - 7\sqrt{75}$ D = $\sqrt{28} + 3\sqrt{98} - 5\sqrt{63}$ E = $5\sqrt{12} + 3\sqrt{18} - 5\sqrt{27} + 3\sqrt{50}$ F = $\sqrt{2} \times (5 - 3\sqrt{2})$ G = $(\sqrt{5} - \sqrt{4})(\sqrt{5} + \sqrt{4})$ H = $(2 + \sqrt{3})^2$ I = $(3\sqrt{2} - 5)^2$ 2. Les nombres suivants sont-ils décimaux ou rationnels ? A = $\frac{18}{10}$ B = $\frac{14}{12}$ C = $\frac{861}{2460}$ D = $\sqrt{\frac{81}{144}}$ E = $\sqrt{\frac{28}{63}}$ 3. Savoir résoudre un problème. Calcule les aires et les périmètres des figures ci-dessous : $\sqrt{75}$ a $\sqrt{12}$ $\sqrt{18}$ b $\sqrt{50}$ 6 c 3 $4\sqrt{3}$ $\sqrt{12}$	1. Savoir supprimer une racine carrée au dénominateur. A = $\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{2}}$ B = $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{3}}$ C = $\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{5}}$ D = $\frac{\sqrt{32}}{\sqrt{7}}$ E = $\frac{3}{\sqrt{6}}$ F = $\frac{5}{3 - \sqrt{2}}$ G = $\frac{5}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$ H = $\frac{3 + 6\sqrt{2}}{8 - \sqrt{4}}$ I = $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 2. Savoir résoudre un problème. a. Soit E = $(x - 2)^2 - 3(x - 2)(2x + 3)$. Développer E Calculer E pour x = 2, puis pour x = -3 puis pour $x = \frac{2}{3}$ puis pour $x = \sqrt{3}$ et enfin pour $x = 2 + \sqrt{5}$. b. Calcule l'aire et le périmètre de la figure ci-dessous : 3 + 2$\sqrt{5}$ 7 - 2$\sqrt{5}$ c. En utilisant les données de la figure, détermine l'aire du triangle ABC. Les proportions ne sont pas respectées. 27 cm² A B C 108 cm² d. On pose : A₁ = $\sqrt{1}$ A₂ = $\sqrt{1 + A_1} = \sqrt{1 + \sqrt{1}}$ A₃ = $\sqrt{1 + A_2} = \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1}}}$ A₄ = $\sqrt{1 + A_3} = \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1}}}}$ A₅ = $\sqrt{1 + A_4} = \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1}}}}}$... Calculer une valeur approchée à 10⁻⁹ près de A₁, A₂, A₃, ..., A₁₅. On peut faire ces calculs avec l'aide d'un tableur. Chercher sur internet des informations sur le nombre d'or.								
35	16	56	117	40	121																																																																																																																																														
6	32	18	60	80	50																																																																																																																																														
26	30	45	24	25	54																																																																																																																																														
6	16	24	80	11	12																																																																																																																																														
70	36	130	25	3	20																																																																																																																																														
96	108	2	72	18	14																																																																																																																																														
30	24	120	72	60	96																																																																																																																																														
72	2	144	55	64	4																																																																																																																																														
35	32	110	48	132	77																																																																																																																																														
5	14	10	45	156	72																																																																																																																																														
55	48	30	40	30	77																																																																																																																																														
49	55	100	54	55	9																																																																																																																																														
12	12	50	14	108	63																																																																																																																																														
30	50	36	96	56	156																																																																																																																																														
108	99	99	3	52	121																																																																																																																																														
35	12	20	63	54	20																																																																																																																																														
32	20	80	30	16	99																																																																																																																																														
121	130	132	48	11	30																																																																																																																																														
30	81	156	56	16	39																																																																																																																																														
72	48	70	55	99	22																																																																																																																																														
A = 72	B = 28	C = 80	D = 48																																																																																																																																																
E = 24	F = 112	G = 32	H = 96																																																																																																																																																
I = 16	J = 98	K = 54	L = 64																																																																																																																																																
M = 18	N = 27	P = 100	Q = 75																																																																																																																																																
1 – Réduis <table><tr><td>35</td><td>16</td><td>56</td><td>117</td><td>40</td><td>121</td></tr><tr><td>6</td><td>32</td><td>18</td><td>60</td><td>80</td><td>50</td></tr><tr><td>26</td><td>30</td><td>45</td><td>24</td><td>25</td><td>54</td></tr><tr><td>6</td><td>16</td><td>24</td><td>80</td><td>11</td><td>12</td></tr><tr><td>70</td><td>36</td><td>130</td><td>25</td><td>3</td><td>20</td></tr><tr><td>96</td><td>108</td><td>2</td><td>72</td><td>18</td><td>14</td></tr><tr><td>30</td><td>24</td><td>120</td><td>72</td><td>60</td><td>96</td></tr><tr><td>72</td><td>2</td><td>144</td><td>55</td><td>64</td><td>4</td></tr><tr><td>35</td><td>32</td><td>110</td><td>48</td><td>132</td><td>77</td></tr><tr><td>49</td><td>14</td><td>10</td><td>45</td><td>156</td><td>72</td></tr><tr><td>55</td><td>48</td><td>30</td><td>40</td><td>30</td><td>77</td></tr><tr><td>33</td><td>55</td><td>100</td><td>54</td><td>55</td><td>9</td></tr><tr><td>12</td><td>12</td><td>50</td><td>14</td><td>108</td><td>63</td></tr><tr><td>30</td><td>50</td><td>36</td><td>96</td><td>56</td><td>156</td></tr><tr><td>108</td><td>99</td><td>99</td><td>3</td><td>52</td><td>121</td></tr><tr><td>35</td><td>12</td><td>20</td><td>63</td><td>54</td><td>20</td></tr><tr><td>32</td><td>20</td><td>80</td><td>30</td><td>16</td><td>99</td></tr><tr><td>121</td><td>130</td><td>132</td><td>48</td><td>11</td><td>30</td></tr><tr><td>30</td><td>81</td><td>156</td><td>56</td><td>16</td><td>39</td></tr><tr><td>72</td><td>48</td><td>70</td><td>55</td><td>99</td><td>22</td></tr></table> 2 - Calcule A = 5 B = 3,17 C = 4 D = 7/5 E = 4 F n'existe pas G = 2 H = 3,175 I = 12 J = 18	35	16	56	117	40	121	6	32	18	60	80	50	26	30	45	24	25	54	6	16	24	80	11	12	70	36	130	25	3	20	96	108	2	72	18	14	30	24	120	72	60	96	72	2	144	55	64	4	35	32	110	48	132	77	49	14	10	45	156	72	55	48	30	40	30	77	33	55	100	54	55	9	12	12	50	14	108	63	30	50	36	96	56	156	108	99	99	3	52	121	35	12	20	63	54	20	32	20	80	30	16	99	121	130	132	48	11	30	30	81	156	56	16	39	72	48	70	55	99	22	1 - Ecrire les nombres suivants sous la forme du produit d'un carré et d'un entier : $a^2 \times b$ A = 6²×2 B = 2²×7 C = 4²×5 D = 4²×3 E = 2²×6 F = 4²×7 G = 4²×2 H = 4²×6 I = 4²×1 J = 7²×2 K = 3²×6 L = 8²×1 M = 3²×2 N = 3²×3 P = 10²×1 Q = 5²×3 2 – Simplifier les racines suivantes A = 2$\sqrt{3}$ B = 5$\sqrt{2}$ C = 3$\sqrt{2}$ D = 3$\sqrt{3}$ E = 6$\sqrt{2}$ F = 4$\sqrt{5}$ G = 4$\sqrt{3}$ H = 7$\sqrt{2}$ I = 5$\sqrt{3}$ J = 10$\sqrt{2}$ K = 5$\sqrt{6}$ L = 10 M = 3$\sqrt{6}$ N = 4$\sqrt{7}$ P = 5$\sqrt{10}$	1. Savoir effectuer des calculs complexes avec des racines carrées. A = 2$\sqrt{3} + 5\sqrt{2}$ B = 23$\sqrt{3}$ C = -31$\sqrt{3}$ D = -13$\sqrt{7} + 21\sqrt{2}$ E = -5$\sqrt{3} + 24\sqrt{2}$ F = 5$\sqrt{2} - 6$ G = 1 H = 7 + 4$\sqrt{3}$ I = 43 - 30$\sqrt{2}$ 2. Les nombres suivants sont-ils décimaux ou rationnels ? Rationnels : B, E Décimaux : A, C, D 3. Savoir résoudre un problème. <table><tr><td>Figure</td><td>a</td><td>b</td><td>c</td></tr><tr><td>Périmètre</td><td>14$\sqrt{3}$</td><td>16$\sqrt{2}$</td><td>6 + 6$\sqrt{3}$</td></tr><tr><td>Aire</td><td>30</td><td>30</td><td>6$\sqrt{3}$</td></tr></table>	Figure	a	b	c	Périmètre	14 $\sqrt{3}$	16 $\sqrt{2}$	6 + 6 $\sqrt{3}$	Aire	30	30	6 $\sqrt{3}$	1. Savoir supprimer une racine carrée au dénominateur. A = $\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6}}$ B = $\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6}}$ C = $\frac{2\sqrt{15}}{5}$ D = $\frac{4\sqrt{14}}{7}$ E = $\frac{\sqrt{6}}{2}$ F = $\frac{15 + 5\sqrt{2}}{7}$ G = 5$\sqrt{3} + 5\sqrt{2}$ H = $\frac{1}{2} + \sqrt{2}$ I = $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 2. Savoir résoudre un problème. a. E = -5x² - x + 22 <table><tr><td>x</td><td>2</td><td>-3</td><td>$\frac{2}{3}$</td><td>$\sqrt{3}$</td><td>2 + $\sqrt{5}$</td></tr><tr><td>E</td><td>0</td><td>-20</td><td>$\frac{172}{9}$</td><td>7 - $\sqrt{3}$</td><td>-25 - 21$\sqrt{5}$</td></tr></table> b. P = 20 A = 1 + 8$\sqrt{5}$ c. A = 27 cm² d. A₁ = 1 ; A₂ ≈ 1,414213562 ; A₃ ≈ 1,553773974 ; A₄ ≈ 1,598053182 ; A₅ ≈ 1,611847754 ; A₆ ≈ 1,616121207 ; A₇ ≈ 1,617442799 ; A₈ ≈ 1,617851291 ; A₉ ≈ 1,617977531 ; A₁₀ ≈ 1,618016542 ; A₁₁ ≈ 1,618028597 ; A₁₂ ≈ 1,618032323 ; A₁₃ ≈ 1,618033474 ; A₁₄ ≈ 1,61803383 ; A₁₅ ≈ 1,61803394 φ = $\frac{1 + \sqrt{5}}{2}$ ≈ 1,618033989	x	2	-3	$\frac{2}{3}$	$\sqrt{3}$	2 + $\sqrt{5}$	E	0	-20	$\frac{172}{9}$	7 - $\sqrt{3}$	-25 - 21 $\sqrt{5}$
35	16	56	117	40	121																																																																																																																																														
6	32	18	60	80	50																																																																																																																																														
26	30	45	24	25	54																																																																																																																																														
6	16	24	80	11	12																																																																																																																																														
70	36	130	25	3	20																																																																																																																																														
96	108	2	72	18	14																																																																																																																																														
30	24	120	72	60	96																																																																																																																																														
72	2	144	55	64	4																																																																																																																																														
35	32	110	48	132	77																																																																																																																																														
49	14	10	45	156	72																																																																																																																																														
55	48	30	40	30	77																																																																																																																																														
33	55	100	54	55	9																																																																																																																																														
12	12	50	14	108	63																																																																																																																																														
30	50	36	96	56	156																																																																																																																																														
108	99	99	3	52	121																																																																																																																																														
35	12	20	63	54	20																																																																																																																																														
32	20	80	30	16	99																																																																																																																																														
121	130	132	48	11	30																																																																																																																																														
30	81	156	56	16	39																																																																																																																																														
72	48	70	55	99	22																																																																																																																																														
Figure	a	b	c																																																																																																																																																
Périmètre	14 $\sqrt{3}$	16 $\sqrt{2}$	6 + 6 $\sqrt{3}$																																																																																																																																																
Aire	30	30	6 $\sqrt{3}$																																																																																																																																																
x	2	-3	$\frac{2}{3}$	$\sqrt{3}$	2 + $\sqrt{5}$																																																																																																																																														
E	0	-20	$\frac{172}{9}$	7 - $\sqrt{3}$	-25 - 21 $\sqrt{5}$																																																																																																																																														

a. Trouve le chemin reliant les 2 flèches sachant que tu ne peux passer que par des cases qui sont des cubes de nombres entiers (entre 1 et 15).

→

1	512	27	2 197	125	3 375	94	170	260	410	590	830	1 120	1 460	1 900	2 430
46	118	343	306	455	64	3375	64	980	1 115	1 286	1 490	1 706	1 960	2 230	2 520
82	155	729	365	498	1 331	760	2744	1 082	1 265	1 475	1 690	1 925	3375	8	64
110	190	1	430	610	27	729	2197	1 728	343	1 000	2 744	1 530	343	2 060	2744
135	225	1000	470	650	1000	1 090	729	1 550	27	2 090	125	2 520	2197	3 050	15
165	270	125	64	720	2744	1 170	216	1 680	2744	2 210	512	2 760	216	3 180	1331
195	315	450	27	785	2197	1 220	64	1 740	1331	2 310	27	1 728	64	3 275	2197
230	355	495	512	2 197	8	1 331	1728	1 000	125	2 744	382	2 650	2 880	343	729
265	400	550	8	850	729	1 290	1 540	1 800	2 080	2 370	2 670	2 940	3 130	125	3 340
300	440	600	1331	1 728	27	729	125	78	343	18	100	512	2 197	1728	2 744

→

b. Simplifie les racines cubiques ci-dessous :

$A = \sqrt[3]{1080}$	$B = \sqrt[3]{864}$	$C = \sqrt[3]{3584}$	$D = \sqrt[3]{512}$	$E = \sqrt[3]{4608}$	$F = \sqrt[3]{576}$	$G = \sqrt[3]{4000}$
$H = \sqrt[3]{56}$	$I = \sqrt[3]{16}$	$J = \sqrt[3]{2000}$	$K = \sqrt[3]{2058}$	$L = \sqrt[3]{1715}$	$M = \sqrt[3]{1372}$	$N = \sqrt[3]{375}$
$O = \sqrt[3]{80}$	$P = \sqrt[3]{270}$	$Q = \sqrt[3]{3430}$	$R = \sqrt[3]{2744}$	$S = \sqrt[3]{875}$	$T = \sqrt[3]{4374}$	$U = \sqrt[3]{384}$
$V = \sqrt[3]{64}$	$W = \sqrt[3]{729}$	$X = \sqrt[3]{686}$	$Y = \sqrt[3]{8000}$	$Z = \sqrt[3]{7000}$	$A' = \sqrt[3]{343}$	$B' = \sqrt[3]{3000}$
$C' = \sqrt[3]{5000}$	$D' = \sqrt[3]{2560}$	$E' = \sqrt[3]{3645}$	$F' = \sqrt[3]{1512}$	$G' = \sqrt[3]{750}$	$H' = \sqrt[3]{1029}$	$I' = \sqrt[3]{2401}$
$J' = \sqrt[3]{5832}$	$K' = \sqrt[3]{1000}$	$L' = \sqrt[3]{500}$	$M' = \sqrt[3]{2048}$	$N' = \sqrt[3]{40}$	$O' = \sqrt[3]{72}$	$P' = \sqrt[3]{432}$
$Q' = \sqrt[3]{1944}$	$R' = \sqrt[3]{1536}$	$S' = \sqrt[3]{3087}$	$T' = \sqrt[3]{216}$	$U' = \sqrt[3]{1125}$	$V' = \sqrt[3]{1728}$	$W' = \sqrt[3]{3072}$
$X' = \sqrt[3]{4096}$	$Y' = \sqrt[3]{2916}$	$Z' = \sqrt[3]{1296}$				

c. Calcule en laissant toutes les étapes :

$A = 9\sqrt[3]{320} + 10\sqrt[3]{625}$	$B = 4\sqrt[3]{500} - 7\sqrt[3]{256}$	$C = 9\sqrt[3]{189} + 2\sqrt[3]{3584}$	$D = 2\sqrt[3]{648} + 6\sqrt[3]{1536}$	$E = 4\sqrt[3]{1029} - 9\sqrt[3]{2187}$
$F = 2\sqrt[3]{6561} + 4\sqrt[3]{1944}$	$G = 3\sqrt[3]{2916} - 10\sqrt[3]{4000}$	$H = 8\sqrt[3]{686} - 10\sqrt[3]{1458}$	$I = 6\sqrt[3]{4374} + 7\sqrt[3]{750}$	$J = 5\sqrt[3]{5832} + 6\sqrt[3]{1728}$
$K = 5\sqrt[3]{2401} + 4\sqrt[3]{5103}$	$L = 4\sqrt[3]{4000} + 2\sqrt[3]{108}$	$M = 8\sqrt[3]{3000} - 10\sqrt[3]{24}$	$N = 7\sqrt[3]{6000} + 2\sqrt[3]{1296}$	$O = 9\sqrt[3]{1715} + 8\sqrt[3]{2560}$
$P = 8\sqrt[3]{108} - 5\sqrt[3]{32}$	$Q = 8\sqrt[3]{875} + 4\sqrt[3]{1512}$	$R = 4\sqrt[3]{4608} - 4\sqrt[3]{243}$	$S = 4\sqrt[3]{1024} + 4\sqrt[3]{250}$	$T = 9\sqrt[3]{576} - 4\sqrt[3]{9000}$
$U = 5\sqrt[3]{5120} - 5\sqrt[3]{640}$	$V = 4\sqrt[3]{2058} + 6\sqrt[3]{162}$	$W = 2\sqrt[3]{1024} + 2\sqrt[3]{250}$	$X = 10\sqrt[3]{1536} + 5\sqrt[3]{3000}$	$Y = 3\sqrt[3]{2187} + 10\sqrt[3]{192}$
$Z = 9\sqrt[3]{256} - 12\sqrt[3]{2916}$	$A' = 9\sqrt[3]{500} - 3\sqrt[3]{32}$	$B' = 9\sqrt[3]{1000} + 10\sqrt[3]{1728}$	$C' = 6\sqrt[3]{6561} - 6\sqrt[3]{576}$	$D' = 8\sqrt[3]{448} + 10\sqrt[3]{5103}$
$E' = 3\sqrt[3]{625} - 4\sqrt[3]{1080}$	$F' = 3\sqrt[3]{448} + 3\sqrt[3]{5103}$	$G' = 6\sqrt[3]{216} + 4\sqrt[3]{4096}$	$H' = 7\sqrt[3]{2160} - 5\sqrt[3]{5120}$	$I' = 6\sqrt[3]{162} + 6\sqrt[3]{750}$
$J' = 2\sqrt[3]{6000} - 5\sqrt[3]{2058}$	$K' = 4\sqrt[3]{6561} - 7\sqrt[3]{243}$	$L' = 5\sqrt[3]{10000} - 10\sqrt[3]{2160}$	$M' = 6\sqrt[3]{3584} + 4\sqrt[3]{5103}$	$N' = 10\sqrt[3]{4096} - 8\sqrt[3]{4096}$
$O' = 5\sqrt[3]{243} - 4\sqrt[3]{4608}$	$P' = 8\sqrt[3]{648} - 2\sqrt[3]{192}$	$Q' = 8\sqrt[3]{5103} + 9\sqrt[3]{5103}$	$R' = 7\sqrt[3]{1024} + 5\sqrt[3]{54}$	$S' = 5\sqrt[3]{2560} - 10\sqrt[3]{7000}$
$T' = 5\sqrt[3]{2560} + 10\sqrt[3]{40}$	$U' = 7\sqrt[3]{448} - 6\sqrt[3]{2401}$	$V' = 3\sqrt[3]{1715} + 5\sqrt[3]{2560}$	$W' = 10\sqrt[3]{384} + 8\sqrt[3]{48}$	$X' = 4\sqrt[3]{81} + 6\sqrt[3]{192}$

d. On considère un cube dont le volume est de 729 cm³.
Déterminer la longueur de l’arête du cube en utilisant une racine cubique.
On construit un deuxième cube dont l’arête mesure 3 fois celle du premier cube. Calculer le volume de ce deuxième cube.
On souhaite maintenant construire un cube ayant un volume de 8 000 cm³. Donner une valeur exacte de la longueur de son arête sous forme d’une racine cubique.

a.

→

1	512	27	2 197	125	3 375	94	170	260	410	590	830	1 120	1 460	1 900	2 430
46	118	343	306	455	64	3375	64	980	1 115	1 286	1 490	1 706	1 960	2 230	2 520
82	155	729	365	498	1 331	760	2744	1 082	1 265	1 475	1 690	1 925	3375	8	64
110	190	1	430	610	27	729	2197	1 728	343	1 000	2 744	1 530	343	2 060	2744
135	225	1000	470	650	1000	1 090	729	1 550	27	2 090	125	2 520	2197	3 050	15
165	270	125	64	720	2744	1 170	216	1 680	2744	2 210	512	2 760	216	3 180	1331
195	315	450	27	785	2197	1 220	64	1 740	1331	2 310	27	1 728	64	3 275	2197
230	355	495	512	2 197	8	1 331	1728	1 000	125	2 744	382	2 650	2 880	343	729
265	400	550	8	850	729	1 290	1 540	1 800	2 080	2 370	2 670	2 940	3 130	125	3 340
300	440	600	1331	1 728	27	729	125	78	343	18	100	512	2 197	1728	2 744

→

b.

$A = 6\sqrt[3]{5}$	$B = 6\sqrt[3]{4}$	$C = 8\sqrt[3]{7}$	$C = 8$	$D = 8\sqrt[3]{7}$	$E = 8\sqrt[3]{9}$	$F = 4\sqrt[3]{9}$	$G = 10\sqrt[3]{4}$	$H = 2\sqrt[3]{7}$	$I = 2\sqrt[3]{2}$	$J = 10\sqrt[3]{2}$	$K = 7\sqrt[3]{6}$	$L = 7\sqrt[3]{5}$	$M = 7\sqrt[3]{4}$	$N = 5\sqrt[3]{3}$	$O = 2\sqrt[3]{10}$	$P = 3\sqrt[3]{10}$	$Q = 7\sqrt[3]{10}$
$R = 7\sqrt[3]{8}$	$S = 5\sqrt[3]{7}$	$T = 9\sqrt[3]{6}$	$U = 4\sqrt[3]{6}$	$V = 4$	$W = 9$	$X = 7\sqrt[3]{2}$	$Y = 8\sqrt[3]{10}$	$Z = 7\sqrt[3]{10}$	$A' = 7$	$B' = 10\sqrt[3]{3}$	$C' = 10\sqrt[3]{5}$	$D' = 8\sqrt[3]{5}$	$E' = 9\sqrt[3]{5}$	$F' = 6\sqrt[3]{7}$	$G' = 5\sqrt[3]{6}$	$H' = 7\sqrt[3]{3}$	$I' = 7\sqrt[3]{7}$
$J' = 9\sqrt[3]{8}$	$K' = 10$	$L' = 5\sqrt[3]{4}$	$M' = 8\sqrt[3]{4}$	$N' = 2\sqrt[3]{5}$	$O' = 2\sqrt[3]{9}$	$P' = 6\sqrt[3]{2}$	$Q' = 6\sqrt[3]{9}$	$R' = 8\sqrt[3]{3}$	$S' = 7\sqrt[3]{9}$	$T' = 3\sqrt[3]{8}$	$U' = 5\sqrt[3]{9}$	$V' = 6\sqrt[3]{8}$	$W' = 8\sqrt[3]{6}$	$X' = 8\sqrt[3]{8}$	$Y' = 9\sqrt[3]{4}$	$Z' = 6\sqrt[3]{6}$	C'est fini !

c.

$A = 86\sqrt[3]{5}$	$B = -8\sqrt[3]{4}$	$C = 43\sqrt[3]{7}$	$D = 60\sqrt[3]{3}$	$E = -53\sqrt[3]{3}$	$F = 42\sqrt[3]{9}$	$G = -73\sqrt[3]{4}$	$H = -34\sqrt[3]{2}$	$I = 89\sqrt[3]{6}$	$J = 81\sqrt[3]{8}$
$K = 71\sqrt[3]{7}$	$L = 46\sqrt[3]{4}$	$M = 60\sqrt[3]{3}$	$N = 82\sqrt[3]{6}$	$O = 127\sqrt[3]{5}$	$P = 14\sqrt[3]{4}$	$Q = 64\sqrt[3]{7}$	$R = 20\sqrt[3]{9}$	$S = 52\sqrt[3]{2}$	$T = -4\sqrt[3]{9}$
$U = 20\sqrt[3]{10}$	$V = 46\sqrt[3]{6}$	$W = 26\sqrt[3]{2}$	$X = 130\sqrt[3]{3}$	$Y = 67\sqrt[3]{3}$	$Z = -54\sqrt[3]{10}$	$A' = 69\sqrt[3]{4}$	$B' = 105\sqrt[3]{8}$	$C' = 30\sqrt[3]{9}$	$D' = 122\sqrt[3]{7}$
$E' = -9\sqrt[3]{5}$	$F' = 39\sqrt[3]{7}$	$G' = 50\sqrt[3]{8}$	$H' = 20\sqrt[3]{10}$	$I' = -15\sqrt[3]{6}$	$J' = -15\sqrt[3]{6}$	$K' = 15\sqrt[3]{9}$	$L' = -10\sqrt[3]{10}$	$M' = 84\sqrt[3]{7}$	$N' = -17\sqrt[3]{9}$
$O' = -17\sqrt[3]{9}$	$P' = 40\sqrt[3]{3}$	$Q' = 153\sqrt[3]{7}$	$R' = 71\sqrt[3]{2}$	$S' = -80\sqrt[3]{7}$	$T' = 60\sqrt[3]{5}$	$U' = -14\sqrt[3]{7}$	$V' = 61\sqrt[3]{5}$	$W' = 56\sqrt[3]{6}$	$X' = 36\sqrt[3]{3}$

d. $\sqrt[3]{729} = 9\text{ cm}$ $\sqrt[3]{729 \times 3} = 9\sqrt[3]{3}\text{ cm}$ $\sqrt[3]{4000} = 10\sqrt[3]{4}\text{ cm}$