

領域	とちぎの子どもの基礎・基本	問題事例
数と式	○数の平方根の意味が分かる。	問) 次の数の平方根を求めなさい。 ① 25                      ② 3  問) 次の数を, 根号を使わないで表しなさい。 ① $\sqrt{16}$ ② $(\sqrt{5})^2$
	○平方根を含む簡単な式の計算ができる。	問) 次の計算をしなさい。 ① $\sqrt{3}\sqrt{5}$ ② $\sqrt{2}\times 7\sqrt{10}$ ③ $15\sqrt{6}\div 3\sqrt{2}$  問) 次の計算をしなさい。 ① $3\sqrt{2}+4\sqrt{2}$ ② $5\sqrt{10}-2\sqrt{10}$ ③ $\sqrt{6}(\sqrt{6}+\sqrt{3})$
	○単項式と多項式の乗法と除法の計算ができる。	問) 次の計算をしなさい。 ① $3x(2x-y)$ ② $(9x^2+6xy)\div 3x$
	○簡単な式の展開ができる。	問) 次の式を展開しなさい。 ① $(a+2b)(2a-3b)$ ② $(x+1)(x+3)$ ③ $(x+2)(x-5)$  ④ $(x+2)^2$ ⑤ $(y-7)^2$ ⑥ $(x+6)(x-6)$
	○簡単な式の因数分解ができる。	問) 次の式を因数分解しなさい。 ① $2a^2+4ab$ ② $x^2+3x+2$ ③ $x^2-3x-4$  ④ $x^2+6x+9$ ⑤ $x^2-8x+16$ ⑥ $x^2-25$

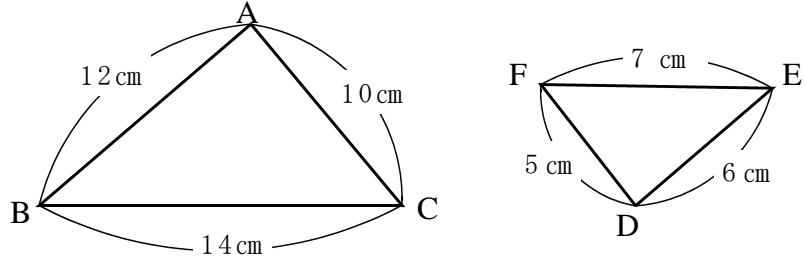
<p>○自然数を素因数分解することができる。</p>	<p>問) 次の数を素因数分解しなさい。          ① 20      ② 72</p>																																																												
<p>○因数分解したり，平方根の形に変形したりして簡単な二次方程式を解くことができる。</p>	<p>問) 次の方程式を解きなさい。          ① <math>(x-1)(x+2)=0</math>      ② <math>x^2-5x+6=0</math></p> <p>③ <math>x^2-4x+4=0</math>      ④ <math>x^2-36=0</math></p> <p>問) 次の方程式を解きなさい。          ① <math>x^2=5</math>      ② <math>3x^2-27=0</math></p>																																																												
<p>○解の公式を用いて二次方程式を解くことができる。</p>	<p>問) 方程式 <math>x^2-3x-5=0</math> を解の公式を使って解きなさい。</p>																																																												
<p>関数 ○事象の中から関数 <math>y=ax^2</math> を見いだすことができる。</p>	<p>問) 次の(ア)～(ウ)について，<math>y</math> を <math>x</math> の式で表し，<math>y</math> が <math>x</math> の2乗に比例するかどうか調べなさい。          (ア) 半径が <math>x</math> cm の円の面積 <math>y</math> cm<sup>2</sup>          (イ) 底面の1辺が <math>x</math> cm，高さが6cmの正四角柱の体積 <math>y</math> cm<sup>3</sup>          (ウ) 底辺が <math>x</math> cm，高さが8cmの三角形の面積 <math>y</math> cm<sup>2</sup></p> <p>問) 次の(ア)～(ウ)の表について，<math>y</math> が <math>x</math> の2乗に比例するものを選びなさい。</p> <p>(ア) <table border="1" data-bbox="655 1709 1366 1778"> <tr><td><math>x</math></td><td>.....</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>...</td></tr> <tr><td><math>y</math></td><td>.....</td><td>-6</td><td>-4</td><td>-2</td><td>0</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>...</td></tr> </table></p> <p>(イ) <table border="1" data-bbox="655 1809 1366 1879"> <tr><td><math>x</math></td><td>.....</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>...</td></tr> <tr><td><math>y</math></td><td>.....</td><td>18</td><td>8</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td><td>8</td><td>18</td><td>...</td></tr> </table></p> <p>(ウ) <table border="1" data-bbox="655 1910 1366 1980"> <tr><td><math>x</math></td><td>.....</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>...</td></tr> <tr><td><math>y</math></td><td>.....</td><td>-6</td><td>-3</td><td>0</td><td>3</td><td>6</td><td>9</td><td>12</td><td>...</td></tr> </table></p>	$x$	.....	-3	-2	-1	0	1	2	3	...	$y$	.....	-6	-4	-2	0	2	4	6	...	$x$	.....	-3	-2	-1	0	1	2	3	...	$y$	.....	18	8	2	0	2	8	18	...	$x$	.....	-3	-2	-1	0	1	2	3	...	$y$	.....	-6	-3	0	3	6	9	12	...
$x$	.....	-3	-2	-1	0	1	2	3	...																																																				
$y$	.....	-6	-4	-2	0	2	4	6	...																																																				
$x$	.....	-3	-2	-1	0	1	2	3	...																																																				
$y$	.....	18	8	2	0	2	8	18	...																																																				
$x$	.....	-3	-2	-1	0	1	2	3	...																																																				
$y$	.....	-6	-3	0	3	6	9	12	...																																																				



図形

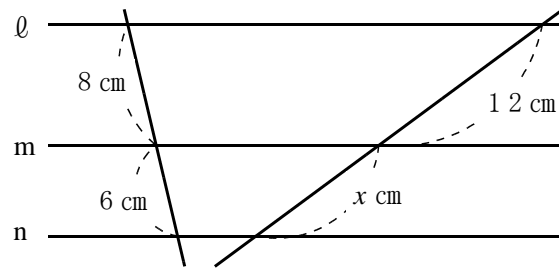
○平面図形の相似の意味や三角形の相似条件が分かる。

問) 下の図で相似な三角形を記号 $\sim$ を使って表しなさい。また、そのときに使った相似条件をいいなさい。



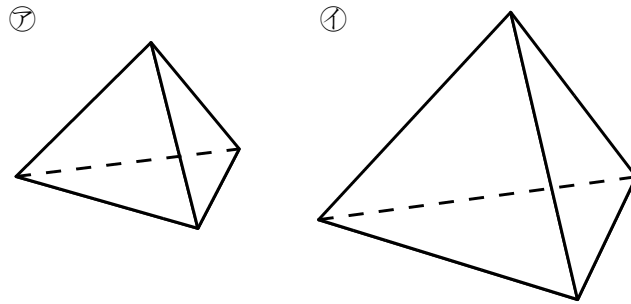
○平行線と線分の比を用いて、線分の長さを求めることができる。

問) 下の図で $l//m//n$ のとき、 $x$ の値を求めなさい。



○相似な図形について、相似比と面積比及び体積比から面積や体積を求めることができる。

問) 相似比が $2:3$ である図形⑦, ⑧があります。

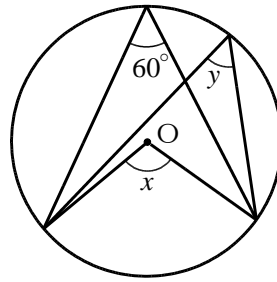


① ⑦の表面積が $40\text{ cm}^2$ のとき、⑧の表面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。

② ⑧の体積が $27\text{ cm}^3$ のとき、⑦の体積は何 $\text{cm}^3$ ですか。

○円周角と中心角の関係から、角の大きさを相互に求めることができる。

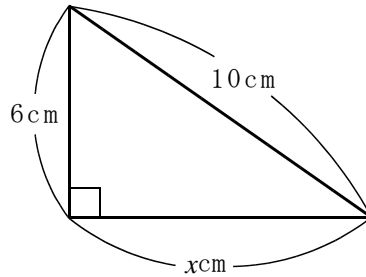
問) 下の図で、 $\angle x$ 、 $\angle y$ の大きさを求めなさい。



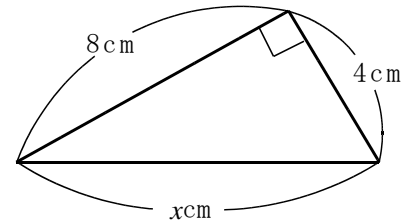
○三平方の定理を用いて、直角三角形の辺の長さを求めることができる。

問) 下の図で、 $x$ の値を求めなさい。

①



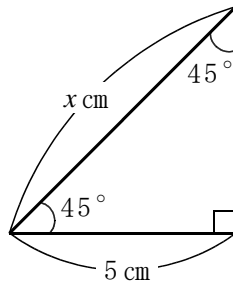
②



○三つの角が $45^\circ$ 、 $45^\circ$ 、 $90^\circ$ である直角三角形や $30^\circ$ 、 $60^\circ$ 、 $90^\circ$ である直角三角形の3辺の長さの関係が分かる。

問) 下の図で、 $x$ の値を求めなさい。

①



②

