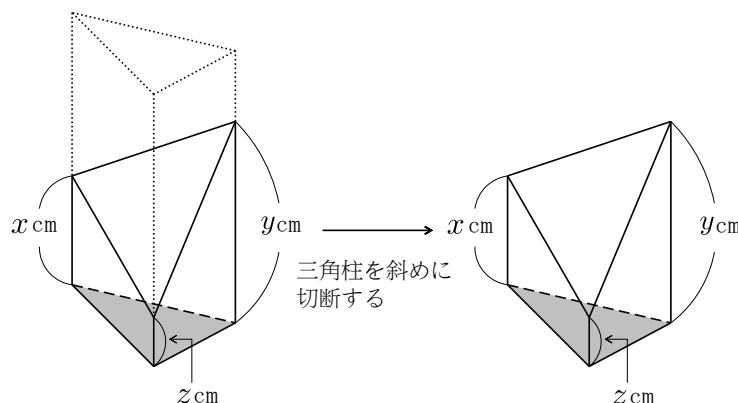


- 答 (1) 36 cm^3
 (2) 60 cm^3
 (3) 42 cm^3

解説 問題を解くときに次のことを用いると便利です。右の図で色のついた三角形を底面に持つ三角柱を斜めに切断してできる立体図形の体積は、

$$(\text{底面積}) \times \frac{x + y + z}{3}$$

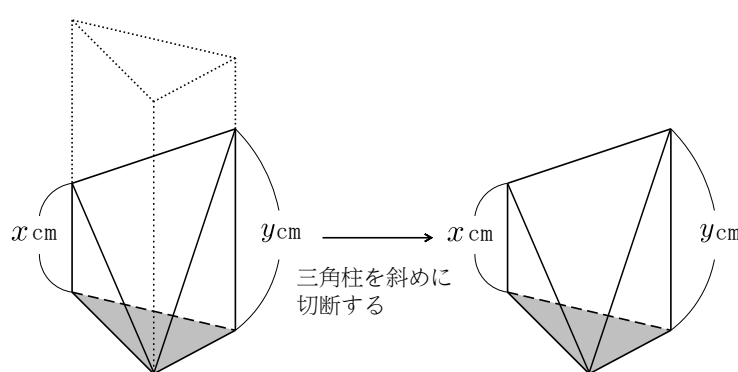
で求まります。つまり、底面積に高さの平均をかけた答えが体積になります。



今ご紹介した例で $z = 0$ とすると、三角柱を斜めに切断してできる立体図形は右の図のような形になります。この立体図形の体積は、

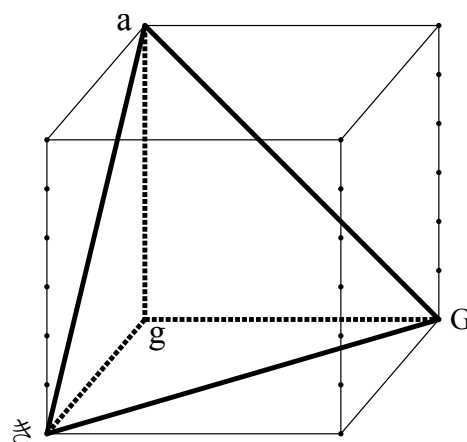
$$(\text{底面積}) \times \frac{x + y}{3}$$

で求まります。



- (1) 右の図に太線で表した三角すいができます。元の立方体の1辺の長さは 6 cm なので、この三角すいは、等しい2辺の長さが 6 cm ずつの直角二等辺三角形を底面に持つ、高さが 6 cm の三角すいと見ることができます。体積は、

$$6 \times 6 \div 2 \times 6 \div 3 = 36 \text{ cm}^3$$



- (2) 右の図に太線で表した三角すいができます。体積は、次頁の表に形をそれぞれ太線で描いた図①の立体図形の体積と図②の立体図形の体積の和から、図③の立体図形の体積と図④の立体図形の体積の和を引くと得られるので、

$$60 \times 2 - (24 + 36) = 60 \text{ cm}^3$$

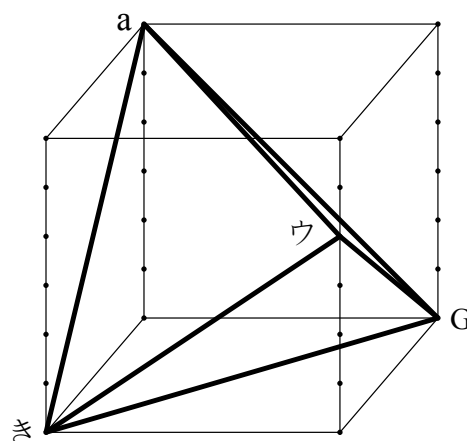
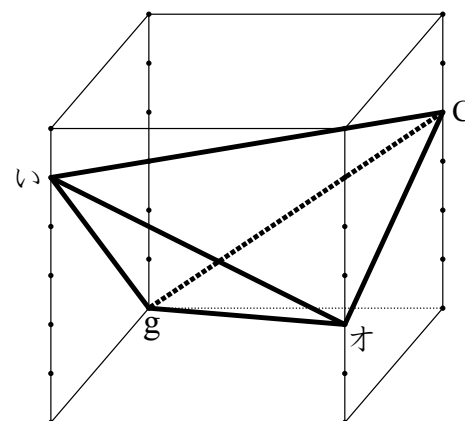
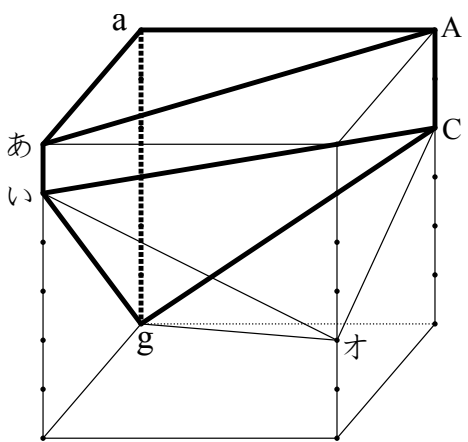
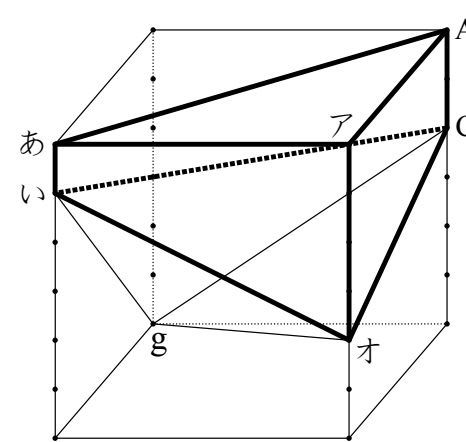
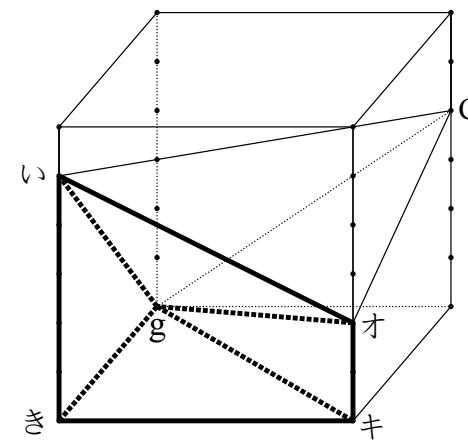
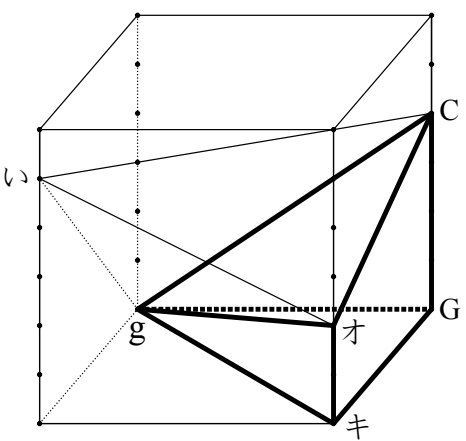


図	図①	図②
	三角柱を斜めに切断した形	三角柱を斜めに切断した形
	直角二等辺三角形ききg	直角二等辺三角形キGg
	辺 a g 6 cm と辺ウキ 4 cm と点きの 0 cm	辺 a g 6 cm と辺ウキ 4 cm と点Gの 0 cm
体積	$6 \times 6 \div 2 \times \frac{6+4}{3} = 60 \text{ cm}^3$	$6 \times 6 \div 2 \times \frac{6+4}{3} = 60 \text{ cm}^3$
図	図③	図④
	三角すい	三角すい
	直角二等辺三角形ききG	直角二等辺三角形きGg
	辺ウキ 4 cm	辺 a g 6 cm
体積	$6 \times 6 \div 2 \times 4 \div 3 = 24 \text{ cm}^3$	$6 \times 6 \div 2 \times 6 \div 3 = 36 \text{ cm}^3$

- (3) 右の図に太線で表した三角すいができます。体積は、1辺6cmの立方体の体積 216 cm^3 から、形をそれぞれ次頁の表の図に太線で描いた立体図形の体積の合計を引くと得られるので、

$$216 - (54 + 42 + 42 + 36) = 42 \text{ cm}^3$$



<p>図</p>		
<p>形</p>	<p>三角柱を斜めに切断した形</p>	<p>三角柱を斜めに切断した形</p>
<p>底面</p>	<p>直角二等辺三角形 a あ A</p>	<p>直角二等辺三角形 あ ア A</p>
<p>高さ</p>	<p>辺 a g 6 cm と辺 あ い 1 cm と辺 A C の 2 cm</p>	<p>辺 あ い 1 cm と辺 ア オ 4 cm と点 A C の 2 cm</p>
<p>体積</p>	$6 \times 6 \div 2 \times \frac{6+1+2}{3} = 54 \text{ cm}^3$	$6 \times 6 \div 2 \times \frac{1+4+2}{3} = 42 \text{ cm}^3$
<p>図</p>		
<p>形</p>	<p>三角柱を斜めに切断した形</p>	<p>三角柱を斜めに切断した形</p>
<p>底面</p>	<p>直角二等辺三角形 き き g</p>	<p>直角二等辺三角形 き G g</p>
<p>高さ</p>	<p>辺 い き 5 cm と辺 オ き 2 cm と点 g の 0 cm</p>	<p>辺 C G 4 cm と辺 オ き 2 cm と点 g の 0 cm</p>
<p>体積</p>	$6 \times 6 \div 2 \times \frac{5+2+0}{3} = 42 \text{ cm}^3$	$6 \times 6 \div 2 \times \frac{4+2+0}{3} = 36 \text{ cm}^3$