

チロルチョコの体積

同志社中学校数学科

同中生の皆さん、こんにちは。数学科です。

5月号は、正解を答えてくださった方の解答のを紹介して解答例とします。中学校3年生で学習するピタゴラスの定理（三平方の定理）を使うと、高さがわからなくても外形の斜めの辺（母線）の長さから体積を求めることができます。私はこの立体の体積を、直方体、三角柱、三角錐の3種類に分解して計算しましたが、皆さんはどう考えられたでしょうか。

6月号の問題へのチャレンジ、お待ちしております！

Q38 チロルチョコ（ビッグチロル）の体積は？

5月5日は「こどもの日」、毎年、ビッグチロル「こどもの日チロル」が販売されています。ビッグチロルは「正四角すい台」と呼ばれる立体で、上面と下面が正方形、正面（横）から見ると「等脚台形」になっています。寸法は下図に示してあります。

この体積を求めてください。解答は、小数第2位を四捨五入してお答えください。

正四角すい台の体積は？

高さ 5.2cm



上面 一辺9.7cmの正方形

下面 一辺11.5cmの正方形

★解答 ※電卓を使ってオッケーです。

Handwritten solution showing a diagram of a square frustum with dimensions 9.7, 11.5, and 5.2. The calculation uses the formula for the volume of a square frustum:

$$V = \frac{1}{3} h (a^2 + ab + b^2)$$

where $a = 9.7$, $b = 11.5$, and $h = 5.2$. The student's work shows:

$$V = \frac{1}{3} \times 5.2 \times \left(9.7^2 + 9.7 \times 11.5 + 11.5^2 \right)$$

$$= \frac{1}{3} \times 5.2 \times \left(94.09 + 111.55 + 132.25 \right)$$

$$= \frac{1}{3} \times 5.2 \times 337.89$$

$$= \frac{1}{3} \times 1757.028$$

$$= 585.676 \dots$$

The final answer is rounded to 585.7 cm^3 .

At the bottom, there is a note: 本校数学科宛に解答用紙をFAX(075-781-7254)、または数学科教員、校務センターにご提出ください。解答用紙は、立志館階段「NISSIN」1-2階踊り場他各フロアに1か所以上置いてあります。正解者に立賞のご挨拶いたします。(本誌より)

懸賞編

マスマス発展講座 38 2022年5月号

チロルチョコの体積

同志社中学校数学科

同中生の皆さん、こんにちは。数学科です。
 3-4月号の問題(球を箱に入れる)の出典は、以下のweb記事です。
<https://gendai.ismedia.jp/articles/-/83690?imp=0>
 数学教育者 芳沢光雄氏「【数学間違い探し】大学生でも間違える計算「 $40-16\div 4\div 2$ 」の答えは? 考える力が身につく「数学間違い探し」」(2021/6/16付)
 5月号の問題へのチャレンジ、お待ちしております!

Q38 チロルチョコ(ビッグチロル)の体積は?

5月5日は「こどもの日」、毎年、ビッグチロル「こどもの日チロル」が販売されています。ビッグチロルは「正四角すい台」と呼ばれる立体で、上面と下面が正方形、正面(横)から見ると「等脚台形」になっています。寸法は下図に示してあります。
 この体積を求めてください。解答は、小数第2位を四捨五入してお答えください。



★解答 ※電卓を使ってオッケーです。

$$0.9 \times 9.7 \times 5.2 \times 2 + 9.7 \times 9.7 \times 5.2 + 1.8 \times 1.8 \times 5.2 \times \frac{1}{3}$$

$$= 585.676$$

(7"ん7"ん)

$$585.\overset{7}{6}76$$

$$\underline{585.7 \text{ cm}^3}$$

本校数学科宛に解答用紙をFAX(075-781-7254)、または数学科教員、校務センターにご提出ください。解答用紙は、立志館階段「NISSIN」1-2階踊り場他各フロアに1か所以上置いてあります。正解者に文具など進呈します。(先着7名)

解答掲載時、氏名公表(可・不可) 年 組 番 氏名