

校長先生から問題3

今回はクイズ形式ではなく、数学的な思考を使って解決してください。

問題1 下の図のマスには、1～9までの数が1つずつ入り、縦、横、ななめのどの3マスの数の和も等しくなります。Aに入る数は何でしょうか。

6		
		3
A	9	

1～9までの自然数の和は45で
 縦、横、ななめともに3つのマスがあり和（たした数の答え）がすべて等しいということは、 $45 \div 3 = 15$ から、それぞれの3マスの和は15になる。また1～9の自然数の真ん中の数は5なので、真ん中を5にしたときに、他の2マスの和が10になればよい。
 左上から右下のマスを考えて、左上が6なので、右下は4とすれば $6 + 5 + 4 = 15$
 真ん中の横の列は左を7にすれば、 $7 + 5 + 3 = 15$ になる。
 よって、 $6 + 7 + A = 15$ と $A + 9 + 4 = 15$ を両方満たす数が入ればよいので、 $A = 2$ となる。

6		
	5	3
A	9	

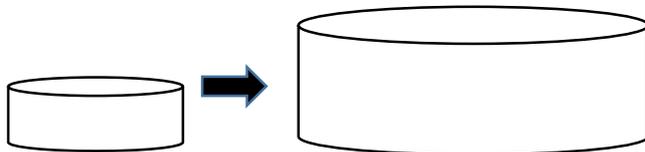
6		
7	5	3
A	9	4

問題2 自粛生活を頑張っている人がたくさんいますが、家の中でできることとして、お菓子作りが人気があるそうです。

堀副校長先生が家でホールケーキを作ったとの情報を得たので、堀校長先生にレシピを聞いたところ、

「砂糖を200g使くと、ちょうど良い甘さのケーキが作れる」とのことでした。

弓田校長先生も、堀副校長先生が作ったケーキの底面積と高さをそれぞれ2倍の大きさにし、同じ甘さになるケーキを作ろうと考えました。



Q. 弓田校長先生が作るケーキに必要な砂糖の量は次の㉑～㉔のどれでしょうか。
 保護者の方にも聞いて可。

- ㉑ 400 g
- ㉒ 800 g
- ㉓ 1200 g
- ㉔ 1600 g

例えば、2つのケーキが円柱とし、堀校長先生のケーキの底面の円の半径を1cmとすると、体積は $1 \times 1 \times 3.14 \times 1 = 3.14 \text{ (cm}^3\text{)}$
 弓田校長先生の作った、堀副校長先生の底面積と高さを2倍にしたケーキの体積は $1 \times 1 \times 3.14 \times 2 \times 2 = 3.14 \times 4 \text{ (cm}^3\text{)}$
 なので、堀副校長先生の4倍の量が必要である。よって、 $200 \text{ g} \times 4 = 800 \text{ g}$
 ※堀校長先生の底面の円の半径を2倍、高さを2倍にしたときは、何と8倍になるので、1600g必要です。