

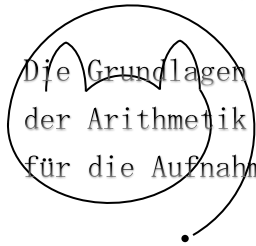
## 最難関問題

2023の問題・循環小数

$\frac{1}{17}$ を小数にすると、 $0.05882352941176470588\dots$ となって、  
 $0588235294117647$ という16個の数字をずっとくり返します。このことを、  
 $\frac{1}{17} = 0.\textcircled{0}58823529411764\textcircled{7}$ と表すことにします。次の問いに答えなさい

(1)  $\frac{\square}{2023} = 0.\textcircled{8}82352941176470\textcircled{5}$ となるような、 $\square$ にあてはまる2023未満の  
整数を答えなさい。

(2)  $\frac{833}{2023}$ はどのような小数になりますか。



## 最難関問題

2023の問題・循環小数 (1) 1785 (2) 0.④11764705882352⑨

(1)  $\frac{1}{17} = 0.\textcircled{0}58823529411764\textcircled{7}$ であることから,

$\frac{100}{17} = 5.\textcircled{8}82352941176470\textcircled{5}$ となるので,  $\frac{100}{17} = 5\frac{15}{17}$ であることから,

$\frac{15}{17} = 0.\textcircled{8}82352941176470\textcircled{5}$ です。2023を素因数分解すると,

$2023 = 7 \times 17 \times 17$ となるので,  $2023 = 17 \times 119$ なので,

$\frac{15}{17} = \frac{15 \times 119}{2023} = \frac{1785}{2023}$ です。よって,  $\square = 1785$ です。

(2)  $\frac{833}{2023} = \frac{7}{17}$ です。

$0588235294117647 \times 7 = 4117647058823529$ となるので,

$\frac{833}{2023} = \frac{7}{17} = 0.\textcircled{4}11764705882352\textcircled{9}$ です。また, ここから次のように考えることもできます。

$\frac{1}{17} = 0.\textcircled{0}58823529411764\textcircled{7},$

$\frac{100000000}{17} = 58823529.\textcircled{4}11764705882352\textcircled{9},$

$58823529\frac{7}{17} = 58823529.\textcircled{4}11764705882352\textcircled{9},$

$\frac{7}{17} = 0.\textcircled{4}11764705882352\textcircled{9}$