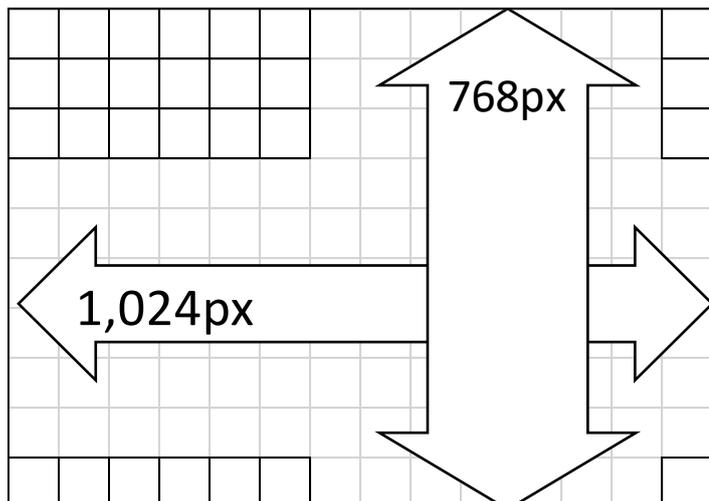


解法技術

1,024px × 768px フルカラー24bit (3B) 画像のデータサイズの求め方別法



ポイント

一般的な入試問題の出題では、1,024 や 768 の値に「意味づけ」を読む。

$$1,024 = 256 \times 4$$

$$768 = 256 \times 3$$

また値の有効数字は 1,024 は 4 桁、768 は 3 桁である。…中学校での数学、理科で既習

式の変形で処理し、計算の回数を減らす

解法

$$\begin{aligned} \text{データサイズ} &= \frac{3 \text{ [B]} \times 1,024 \times 768}{1,024 \times 1,024} \\ &= \frac{3 \times \cancel{1,024} \times \cancel{1,024} \times 3}{\cancel{1,024} \times \cancel{1,024} \times 4} \\ &= \frac{3 \times 3}{4} \\ &= \underline{2.25 \text{ [MB]}} \quad \text{有効数字 3 桁} \end{aligned}$$

30fps、30 分のデータサイズ

⇒ 厳密に考えれば、これらの値の有効数字は 2 桁である。

言外に 30.0 fps、30.0 分と考えれば、有効数字は 3 桁で揃えられる。

$$\begin{aligned} &= 2.25 \times 30 \times 30 \times 60 \\ &= 121.5 \times 10^3 \text{ [MB]} \\ &= \frac{121.5 \times 10^3}{1,024} \\ &= 0.1186 \times 10^3 \\ &= \underline{120 \text{ [GB]}} \quad \text{有効数字 2 桁とするとき} \\ &= \underline{119 \text{ [GB]}} \quad \text{有効数字 3 桁とするとき} \end{aligned}$$