

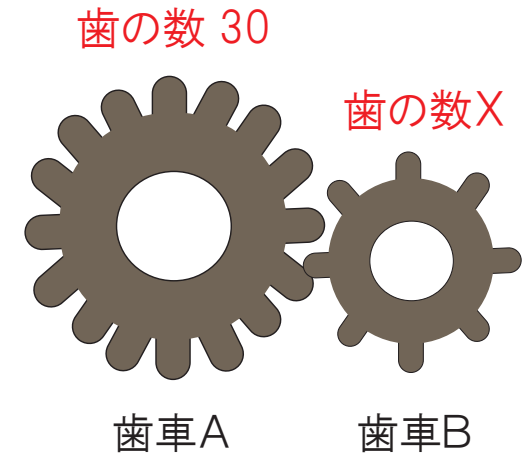
反比例の利用 歯車の問題

問題1

歯車A, Bがかみあってそれぞれ回転しています。Aの歯の数は30で1秒間に6回転します。Bの歯の数をX、Bの1秒間の回転数をYとしてYをXの式で表しなさい。またBが毎秒15回転するときのBの歯数をもとめなさい

まずAは歯の数が30で1秒間に6回転するからAの歯は1秒間に $30 \times 6 = 180$ 回ガタガタします。Bは180回のガタガタをAからうけます。Bの歯の数はXなので $180 \div X$ するとBの回転数がわかります。したがって $Y = 180/X$ が答えになります。

またBが15回転するときというのは出た式のY(YはBの回転数なので)に15を代入して $X = 12$ となりBの歯の数は12ということがわかります



問題2

歯車A, Bがかみあってそれぞれ回転しています。Aの歯の数は30で毎秒18回転します。Bの歯の数をX、Bは毎秒Y回転するとしてYをXの式で表しなさい。また歯車Bの歯の数が36の時Bは毎秒何回転しますか？

まずAは歯の数が30で1秒間に18回転するからAの歯は1秒間に $30 \times 18 = 540$ 回ガタガタします。Bは540回のガタガタをAからうけます。Bの歯の数はXなので $540 \div X$ するとBの回転数がわかります。したがって $Y = 540/X$ が答えになります。

またBの歯の数が36の時というのは出た式のX(XはBの歯の数なので)に36を代入して $Y = 15$ となりBは15回転するということがわかります

比例式になるパターン (おまけ問題)

歯車A, Bがかみあってそれぞれ回転しています。Aの歯の数は16でBの歯の数は24です。Aが毎秒X回転するときBは毎秒Y回転するときYをXの式で表しなさい。

まずAは歯の数が16で1秒間にX回転するからAの歯は1秒間に $16 \times X = 16X$ 回ガタガタします。Bは $16X$ 回のガタガタをAからうけます。Bの歯の数は24なので $16X \div 24$ するとBの回転数がわかります。したがって $Y = 15X/24$ となりこれを約分した $Y = \frac{2}{3}X$ が答えになります。