

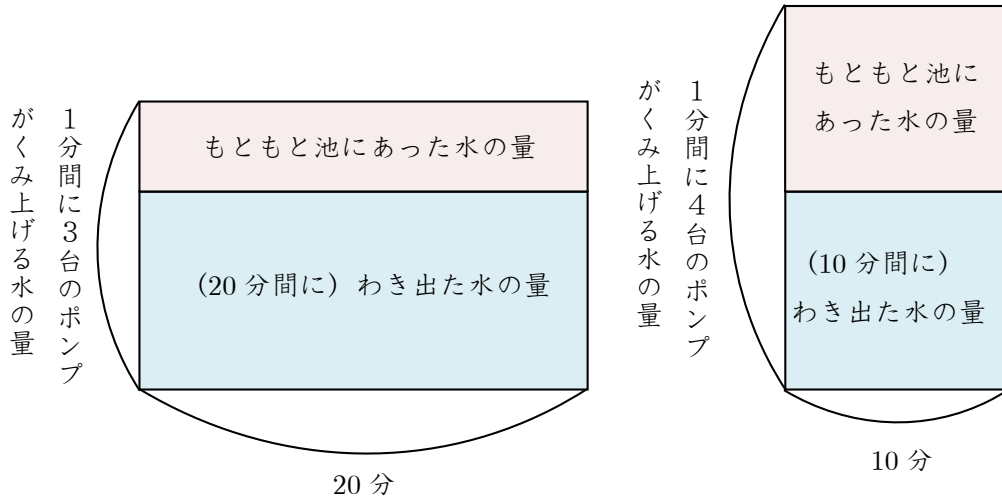
問題

一定の割合で水がわき出る池があります。この池の水をポンプ 3 台でくみ上げると、空になるまでに 20 分かかり、ポンプ 4 台だと 10 分かかります。

このとき、この池の水を 5 分で空にするためには、何台のポンプが必要ですか。

解説と解答

たてにポンプの台数，横に時間をとります。すると，面積はくみ上げた水の量になります。この水は，もともと池にあった水の量（ピンク色の部分）と，わいてきた水の量（水色の部分）を合わせたものです。



上の2つの面積図を重ねてかくと，右のようになります。

ここで，ア+イもイ+ウも，もともと池にあった水の量ですから，ア+イ=イ+ウとなり，イは共通部分ですので，**ア=ウ**となります。

ここで，アの面積は，図のよように⑩なので，ウの面積も⑩となり，これを横の長さで割ると，ウの部分の縦の長さが①/分と求まります。このことから，もともと池にあった水の量は①×20=⑳となります。

また，水色の部分の縦の長さは③-①=②/分です。

もともと池にあった水の量の⑳を5分でからにするのですから，1分間に⑳÷5=④ずつ減らさなければなりません。ここで，わいてくる量 (②/分) も考え合わせると，④+②=⑥/分減らすことになり
ますから，ポンプは6台必要だということがわかります。

