

Q. (標準問題精講 2B 演習 18)

\* まではわかりますが、その下からがわかりません。

A.

p.47 の研究を参考にします。

$x > 0, y > 0, x + y = 1$  より、 $x$  軸上の点  $\frac{a}{x}, \frac{b}{y}$  を  $y : x$  に内分する点は、

$\frac{a+b}{x+y} = a + b$  です。「研究」の図を三次関数  $y = x^3$  に置き換えて考えると、

A の  $y$  座標  $= f(a+b)$

B の  $y$  座標  $= xf\left(\frac{a}{x}\right) + yf\left(\frac{b}{y}\right)$  です。

$y = x^3$  のグラフは  $x > 0$  で下に凸であるから、 $f(a+b) \leq xf\left(\frac{a}{x}\right) + yf\left(\frac{b}{y}\right)$  がなりたちます。

\*以下は、この関係式を使っています。