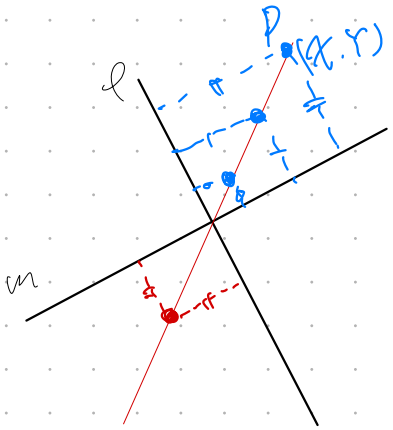
(2)(7)

(1) $\begin{cases} 3x+2y-5=0 \\ 2x-3y+4=0 \end{cases}$ ⇒ 傾き $-\frac{3}{2}$, $\frac{2}{3}$ ⇒ 積が -1 ⇒ 垂直.

⇒ $2x+4=3y$

$y=\frac{2}{3}x+\frac{4}{3}$



⇒ 角の2等分線 ; 2直線から等距離の点の集合.

求める点 (x, y) とおく.

P と l の距離 $=$ P と m の距離

$$\frac{|3x+2y-5|}{\sqrt{3^2+2^2}} = \frac{|2x-3y+4|}{\sqrt{2^2+3^2}}$$

$$|3x+2y-5| = |2x-3y+4|$$

$|A| = |B|$

$A = \pm B$

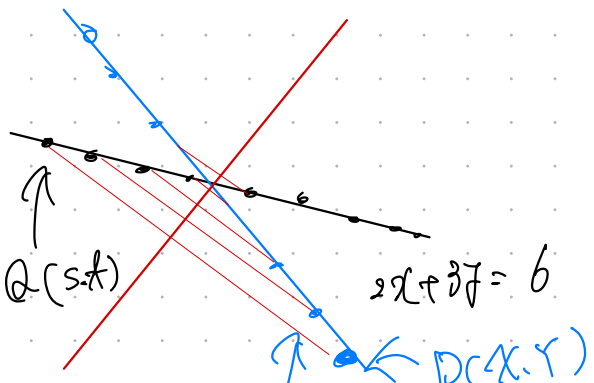
$3x+2y-5 = \pm(2x-3y+4)$

⇒ "+" のとき $x+5y-9=0$ ← 傾き負より不適.

"−" のとき $5x-y-1=0$.

⇒ こっちは傾き正より適.

(2)



$2s+3t=6$ ⇒ $s=-\frac{3}{2}t+3$

Q: $2x+3y=6$ 上の点. P: $P(x, y)$

$\begin{cases} y=2x \text{ に関して} \\ \text{対称} \end{cases}$

⇒ ① PQ の中点が $y=2x$ 上にある!

② $PQ \perp y=2x$

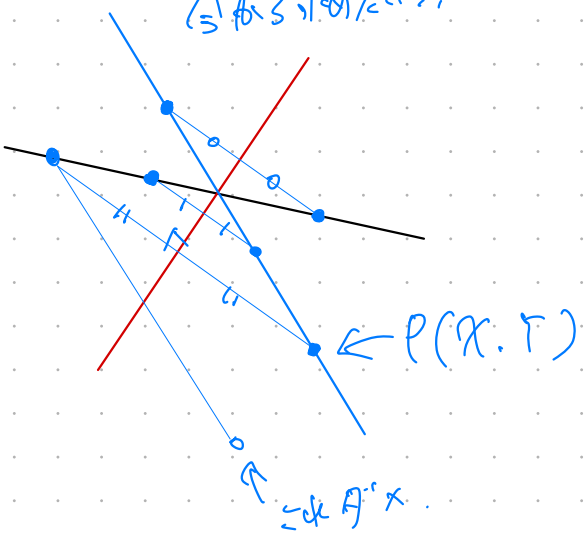
① $\left(\frac{x+s}{2}, \frac{y+t}{2}\right)$ が $y=2x$ を満たす.

$\frac{y+t}{2} = 2\cdot\frac{x+s}{2}$

$y+t = 2x+2s$

② $2\times\frac{y-t}{x-s} = -1$

$2y-2t = -x+s$



(3) $|x| = |4|$

$x = \pm 4$

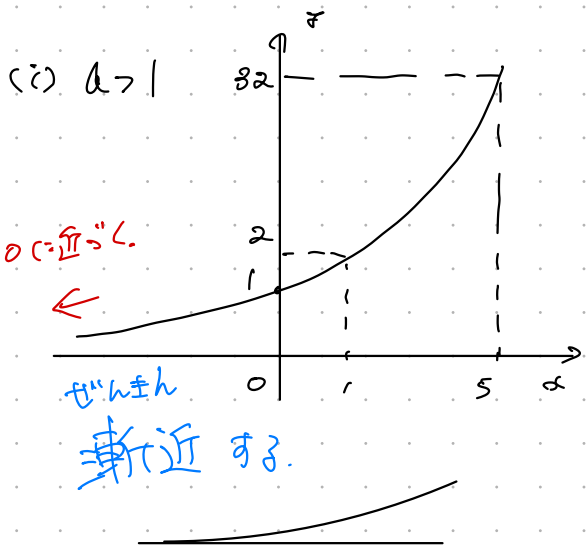
$\pm x = \pm 4$

333

(1) $\sqrt[3]{a^2} \times \sqrt[4]{a^3} = a^{\frac{2}{3}+\frac{3}{4}} = a^{\frac{17}{12}}$

・指数関数のグラフ　$y = a^x$　「指数的に増える」

(i) $a > 1$



接してもいい…

$y = 0$ は $y = a^x$ の漸近線

ex) $y = 2^x$

$x = 0 \Rightarrow y = 1$

$x = 1 \Rightarrow y = 2$

$5 \Rightarrow 32$

$10 \Rightarrow 1024$

$x = -1 \Rightarrow 2^{-1} = \frac{1}{2}$

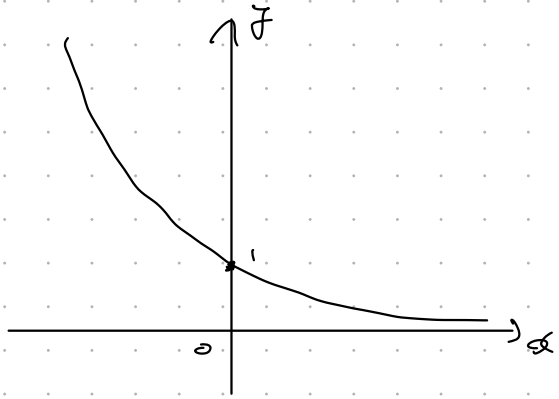
$x = -2 \Rightarrow 2^{-2} = \frac{1}{2^2} = \frac{1}{4}$

$x = -5 \Rightarrow \frac{1}{32}$

$a^{-1} = \frac{1}{a}$

値域は $y > 0$

(ii) $0 < a < 1$　$y = a^x$



ex) $a = \frac{1}{2}$ のとき.

$y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$

$x = 0 \Rightarrow y = 1$

$x = 1 \Rightarrow y = \frac{1}{2}$

$x = 2 \Rightarrow y = \frac{1}{4}$

$x = 5 \Rightarrow \frac{1}{32}$

$x = 10 \Rightarrow \frac{1}{1024}$

☆ $a < 0$.

$a < 0$ とすると,

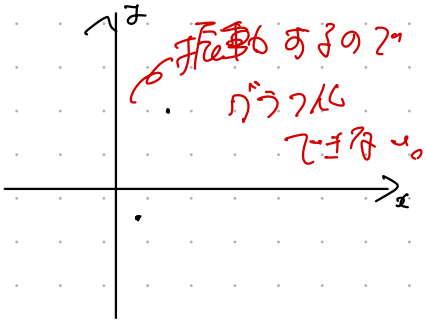
ex) $y = (-3)^x$

$x = 1 \Rightarrow y = -3$

$x = 2 \Rightarrow y = 9$

$x = 3 \Rightarrow y = -27$

$x, y \Rightarrow$ 定まり.



振動するので グラフ化できない。

342

(1) $y = 4^x$

(2) $y = -4^x$　y は正負がマイナス　x 軸対称.

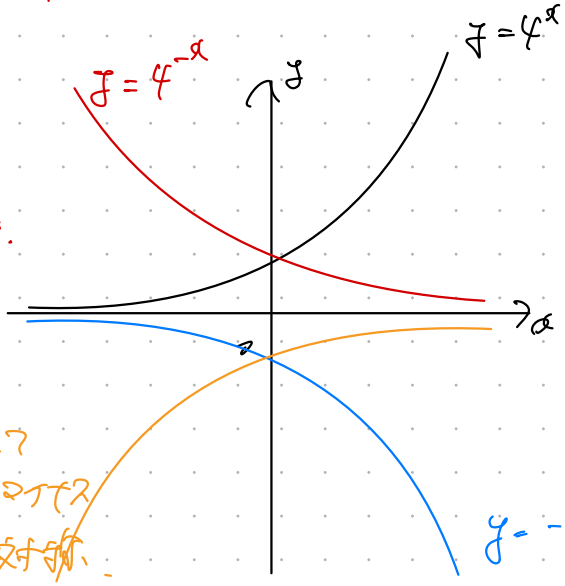
(3) $y = 4^{-x}$

$= (4^{-1})^x$

$= \left(\frac{1}{4}\right)^x$

(4) $y = -\left(\frac{1}{4}\right)^x$　(3)に対して y がマイナス　x 軸対称.

x がマイナス.　y 軸対称.

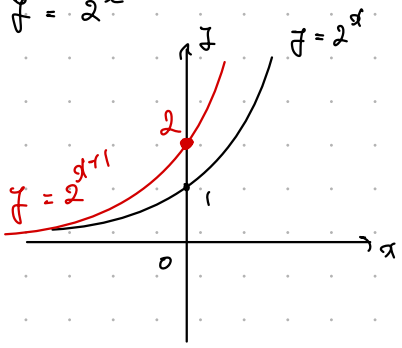


・グラフの発展

例47

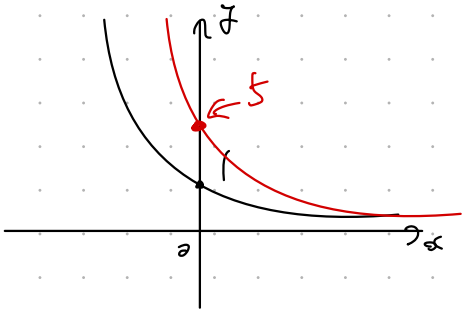
(1) $y = 2^{x+1}$ ← xに-1だけ平行移動.

$y = 2^x$



(2) $y = \left(\frac{1}{5}\right)^{x-1}$ ← xに$+1$だけ平行移動.

$y = \left(\frac{1}{5}\right)^x$



x方向にpだけ動かす

$\Rightarrow x$を$x-p$に変える.

例) $y = 2x+3$ をx方向に5動かす.

$=$ xを$x-5$に変える

↓

$y = 2(x-5)+3$

$y = 2x-7$ //

(3) $y = 4 \cdot 2^x$

$= 2^2 \cdot 2^x$

$= 2^{x+2}$

宿題 347

218 ~ 220.

テストもうすぐ