

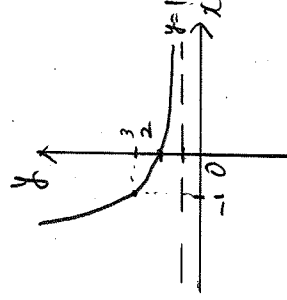
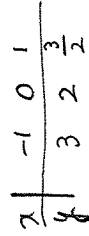
□ テーマ1: 指数・対数関数のグラフの確認

[1] 次の関数の定義域と漸近線を求め、グラフをかけ。(各10点×2=20点)

(1)  $y = 2^{-x} + 1$

定義域  $x > 2$  の実数

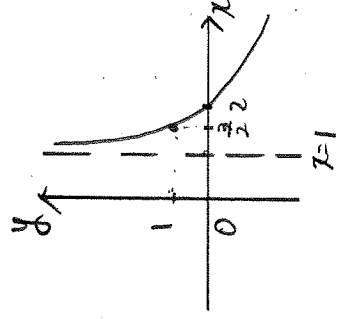
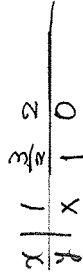
漸近線  $y = 1$



(2)  $y = \log_{\frac{1}{2}}(x-1)$

定義域  $x > 1$

漸近線  $x = 1$



□ テーマ2: 指数・対数関数の方程式・不等式の確認

[2] 次の方程式と不等式を解け。(各5点×4=20点)

(1)  $4 \times 4^{3x} = \frac{1}{\sqrt[3]{16}}$

$\Rightarrow 4^{3x+1} = 4^{-\frac{5}{3}}$

$\Rightarrow 3x+1 = -\frac{5}{3}$

(2)  $9^{-2x} > 27$

$\Rightarrow 3^{-4x} > 3^3$

$\Rightarrow -4x > 3$

(3)  $2 + \log_2 3x = 2 \log_2 x$

$\Rightarrow \log_2 4 + \log_2 3x = \log_2 x^2$

$\Rightarrow \log_2 12x = \log_2 x^2$

(4)  $\log_2(x+2) < 3$

$\Rightarrow \log_2(x+2) < \log_2 8$

$\Rightarrow x+2 < 8$

$\Rightarrow x < 6$

□ テーマ3: 基本的な三角関数の値の確認

[3] 次の三角関数の値を求めよ。(各5点×4=20点)

(1)  $\sin 135^\circ$

$\frac{\sqrt{2}}{2}$

(2)  $\cos 120^\circ$

$-\frac{1}{2}$

(3)  $\sin 225^\circ$

$-\frac{\sqrt{2}}{2}$

(4)  $\tan 225^\circ$

1

□ テーマ4: 三角関数の関係式の確認

[4] 次の問いに答えよ。(各10点×2=20点)

(1)  $180^\circ < \alpha < 270^\circ$  で,  $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$  のとき,  $\sin \alpha$  を求めよ。

$\sin^2 \alpha = 1 - \frac{4}{9} = \frac{5}{9}$

$\sin \alpha < 0$  より

$\sin \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$

(2)  $180^\circ < \alpha < 270^\circ$  で,  $\tan \alpha = 2$  のとき,  $\cos \alpha$  を求めよ。

$\cos^2 \alpha = \frac{1}{1+4} = \frac{1}{5}$

$\cos \alpha < 0$  より

$\cos \alpha = -\frac{1}{\sqrt{5}}$

□ テーマ5: 正弦定理と余弦定理の確認

[5] 次の問いに答えよ。(各5点×2=10点)

(1)  $a=10, B=135^\circ, C=15^\circ$  のとき,  $b$  を求めよ。

$A = 30^\circ$

$\frac{10}{\sin 30^\circ} = \frac{b}{\sin 135^\circ}$

$b = \frac{10}{\frac{1}{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 10\sqrt{2}$

(2)  $B=150^\circ, a=5, c=3\sqrt{3}$  のとき,  $b$  を求めよ。

$b^2 = 25 + 27 - 2 \times 5 \times 3\sqrt{3} \times (-\frac{\sqrt{3}}{2})$

$= 52 + 45$

$= 97$

$b = \sqrt{97}$

□ テーマ6: 三角形の面積の確認

[6] 次の三角形ABCの面積を求めよ。(各5点×2=10点)

(1)  $a=4, b=7, C=120^\circ$

$S = \frac{1}{2} \times 4 \times 7 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 7\sqrt{3}$

(2)  $a=5, b=8, c=9$

$p = \frac{5+8+9}{2} = 11$

$S = \sqrt{11 \times 6 \times 3 \times 2} = 6\sqrt{11}$