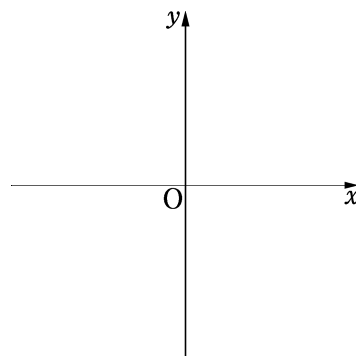


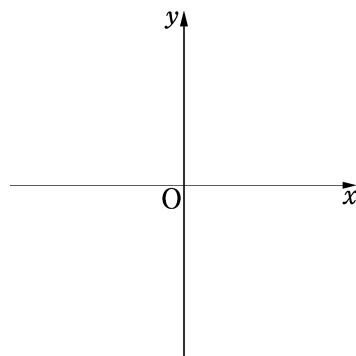
小テスト	No.25 関数と極限 分数関数とそのグラフ(1)				
	年	組	番	名前	/20

1. 次の関数のグラフをかけ。また、その漸近線を求めよ。

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



(2) $y = \frac{4x-4}{x-2}$

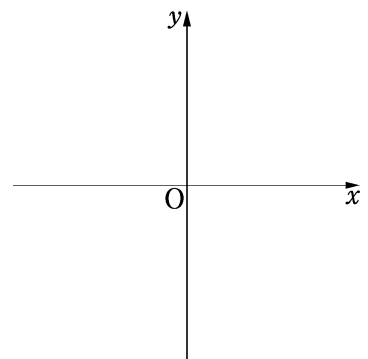


小テスト	No.26 関数と極限 分数関数とそのグラフ(2)				
	年	組	番	名前	/20

1. 関数 $y = \frac{2x+6}{x+1}$ について、次の問に答えよ。

(1) この関数のグラフと、直線 $y=x$ の共有点の x 座標を求めよ。

(2) グラフを利用して、不等式 $\frac{2x+6}{x+1} \geq x$ を満たす x の値の範囲を求めよ。

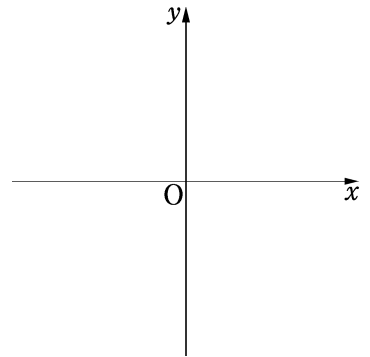


小テスト	No.27 関数と極限 無理関数とそのグラフ(1)				
	年	組	番	名前	/20

1. 関数 $y = \sqrt{-4x}$ のグラフを C とする。次の問に答えよ。

(1) 関数 $y = \sqrt{-4x}$ の定義域を求めよ。

(2) 関数 $y = \sqrt{-4x}$ のグラフをかけ。



(3) C と x 軸に関して対称である曲線をグラフとする関数を求めよ。

(4) C と y 軸に関して対称である曲線をグラフとする関数を求めよ。

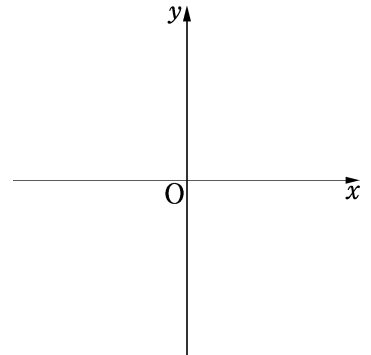
(5) C を x 軸方向に -3 だけ平行移動した曲線をグラフとする関数を求めよ。

小テスト	No.28 関数と極限 無理関数とそのグラフ(2)				
	年	組	番	名前	/20

1. 関数 $y = \sqrt{-x+4}$ について、次の問に答えよ。

(1) この関数のグラフと、直線 $y = x - 2$ の共有点の x 座標を求めよ。

(2) グラフを利用して、不等式 $\sqrt{-x+4} < x - 2$ を満たす x の値の範囲を求めよ。



小テスト	No.29 関数と極限 逆関数と合成関数(1)			
	年	組	番	名前
				／20

1. 次の関数の逆関数を求めよ。

(1) $y = \frac{2}{3}x - 4$

(2) $y = 5^x$

(3) $y = \log_{\frac{1}{3}} x$

(4) $y = -x^2 \quad (x \leq 0)$

(5) $y = x^2 + 2 \quad (x \geq 0)$

小テスト	No.30 関数と極限 逆関数と合成関数(2)				
	年	組	番	名前	/20

1. $f(x) = x^2 - 1$, $g(x) = 2x - 1$ であるとき, 次の合成関数を求めよ。

(1) $(g \circ f)(x)$

(2) $(f \circ g)(x)$

2. $f(x) = x + 2$, $g(x) = \frac{1}{x-2}$ であるとき, 次の合成関数を求めよ。

(1) $(g \circ f)(x)$

(2) $(f \circ g)(x)$

3. $f(x) = 3^x$, $g(x) = \log_3 x$ であるとき, 次の合成関数を求めよ。

(1) $(g \circ f)(x)$

(2) $(f \circ g)(x)$

小テスト	No.31 関数と極限 数列の極限(1)				/20
	年	組	番	名前	

1. 次の数列の極限值を求めよ。

(1) $\frac{1}{1}, \frac{3}{2}, \frac{5}{3}, \frac{7}{4}, \dots, \frac{2n-1}{n}, \dots$

(2) $-\frac{4}{5}, -\frac{1}{20}, \frac{4}{45}, \frac{11}{80}, \dots, \frac{n^2-5}{5n^2}, \dots$

(3) $1, -\frac{1}{3}, \frac{1}{9}, -\frac{1}{27}, \dots, \left(-\frac{1}{3}\right)^{n-1}, \dots$

2. 次の数列の収束, 発散を調べよ。

(1) $1, -1, -3, -5, \dots, -2n+3, \dots$

(2) $\frac{1}{2}, 2, \frac{9}{2}, 8, \dots, \frac{1}{2}n^2, \dots$

(3) $4, -2, 1, -\frac{1}{2}, \dots, \frac{4}{(-2)^{n-1}}, \dots$

(4) $1, -4, 9, -16, \dots, (-1)^{n-1}n^2, \dots$

小テスト	No.32 関数と極限 数列の極限(2)				
	年	組	番	名前	/20

1. 次の極限を調べよ。

$$(1) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 - 3n}{n + 3}$$

$$(2) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n + 5}{n + 2}$$

$$(3) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 + 2}{n^2 + 2n - 2}$$

$$(4) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n + 4}{n^2 + 1}$$

$$(5) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 + 4}{n^3 + 3n - 1}$$

$$(6) \lim_{n \rightarrow \infty} (n^2 - 5n)$$

$$(7) \lim_{n \rightarrow \infty} (5n - n^3)$$

小テスト	No.33 関数と極限 数列の極限(3)				
	年	組	番	名前	/20

1. 次の極限值を求めよ。

$$(1) \lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n+1} - \sqrt{n-1})$$

$$(2) \lim_{n \rightarrow \infty} n(\sqrt{n^2-2} - n)$$

$$(3) \lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2+2n} - n)$$

2. θ を定数とするとき、次の極限值を求めよ。

$$(1) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sin \frac{n\theta}{2}$$

$$(2) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \cos^2 n\theta$$

小テスト	No.34 関数と極限 無限等比数列(1)				
	年	組	番	名前	/20

1. 数列 $\left\{\left(\frac{x+2}{3}\right)^n\right\}$ が収束するような x の値の範囲を求めよ。

2. 次の極限を調べよ。

(1) $\lim_{n \rightarrow \infty} (2^n - 3^n)$

(2) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 4^n}{3^n + 4^n}$

(3) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5^n}{3^n + 2^n}$

(4) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4^n + 3^n}{8^n + 6^n}$

小テスト	No.35 関数と極限 無限等比数列(2)			
	年	組	番 名前	/20

1. 数列 $\left\{\frac{r^n}{1+r^n}\right\}$ の極限を調べよ。ただし、 $r \neq -1$ とする。

小テスト	No.36 関数と極限 無限級数				
	年	組	番	名前	/20

1. 次の無限級数の収束, 発散を調べ, 収束するときはその和を求めよ。

$$(1) \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 5} + \cdots + \frac{1}{(n+1)(n+2)} + \cdots$$

$$(2) \frac{2}{0 + \sqrt{2}} + \frac{2}{1 + \sqrt{3}} + \frac{2}{\sqrt{2} + 2} + \cdots + \frac{2}{\sqrt{n-1} + \sqrt{n+1}} + \cdots$$

小テスト	No.37 関数と極限 無限等比級数(1)				
	年	組	番	名前	/20

1. 次の無限等比級数の収束，発散を調べよ。収束するものについてはその和を求めよ。

(1) $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$

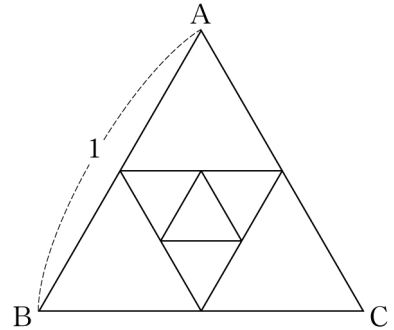
(2) $2 + 2\sqrt{2} + 4 + 4\sqrt{2} + \dots$

(3) $-7 + 7 - 7 + 7 - \dots$

2. 無限等比級数 $1 + (1 - 2x) + (1 - 2x)^2 + (1 - 2x)^3 + \dots$ が収束するような実数 x の値の範囲を求めよ。また，そのときの和を求めよ。

小テスト	No.38 関数と極限 無限等比級数(2)				
	年	組	番	名前	/20

1. 右の図のような $AB=BC=CA=1$ の正三角形 ABC がある。その各辺の中点を順に結んで正三角形をつくる。さらに、その正三角形の各辺の中点を順に結んで正三角形をつくる。このように順に正三角形をつくっていくとき、次の問に答えよ。



(1) 第 1 番目の正三角形 ABC の面積 a_1 を求めよ。

(2) 第 n 番目の正三角形の面積を a_n とするとき、 a_n を n の式で表せ。

(3) 正三角形 ABC を含めて、これらの正三角形の面積の総和 S を求めよ。

2. 次の循環小数を分数で表せ。

(1) $0.\dot{5}$

(2) $0.\dot{2}\dot{3}$

小テスト	No.39 関数と極限 いろいろな無限級数				
	年	組	番	名前	/20

1. 次の無限級数の和を求めよ。

(1)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n + 1}{4^n}$$

(2)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n - 2^n}{6^n}$$

(3)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3 \cdot 2^n - 2 \cdot 3^n}{5^n}$$

小テスト	No.40 関数と極限 関数の極限(1)			
	年	組	番	名前
				/20

1. 次の極限值を求めよ。

(1) $\lim_{x \rightarrow 2} (x^3 + 2x - 3)$

(2) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 2x + 5}{x - 3}$

2. 次の極限值を求めよ。

(1) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - 2}{x^2 - 5x + 6}$

(2) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x^2 + x - 2}$

3. 次の極限值を求めよ。

(1) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+1} - 2}{x - 3}$

(2) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x + 2}{\sqrt{x + 6} - 2}$

小テスト	No.41 関数と極限 関数の極限(2)			
	年	組	番 名前	/20

1. 次の等式が成り立つように、定数 a , b の値を定めよ。

(1) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + ax + b}{x - 2} = 5$

(2) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{a\sqrt{x} - b}{x - 1} = 3$

小テスト	No.42 関数と極限 関数の極限(3)				
	年	組	番	名前	/20

1. 関数 $f(x) = \frac{x^2 - 2x}{|x - 2|}$ について、次の問に答えよ。

(1) $\lim_{x \rightarrow 2+0} f(x)$ を求めよ。

(2) $\lim_{x \rightarrow 2-0} f(x)$ を求めよ。

(3) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ は存在するか調べよ。

2. 次の極限を調べよ。

(1) $\lim_{x \rightarrow 2-0} \frac{1}{x-2}$

(2) $\lim_{x \rightarrow -3+0} \frac{x}{x+3}$

小テスト	No.43 関数と極限 関数の極限(4)				
	年	組	番	名前	/20

1. 次の極限值を求めよ。

$$(1) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x+7}{5x-2}$$

$$(2) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x+5}{x^2-2x+3}$$

2. 次の極限值を求めよ。

$$(1) \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2+1} - x)$$

$$(2) \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{4x^2-3x} - 2x)$$

3. 次の極限を調べよ。

$$(1) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2+1}{x-2}$$

$$(2) \lim_{x \rightarrow -\infty} (-5x^3 + x^2 - 3x + 4)$$

小テスト	No.44 関数と極限 いろいろな関数と極限(1)				
	年	組	番	名前	/20

1. 次の極限を調べよ。

(1) $\lim_{x \rightarrow \infty} 2^x$

(2) $\lim_{x \rightarrow -\infty} 3^x$

(3) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3}{4}\right)^x$

(4) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{4}{5}\right)^x$

(5) $\lim_{x \rightarrow \infty} \log_{10} x$

(6) $\lim_{x \rightarrow +0} \log_5 x$

(7) $\lim_{x \rightarrow \infty} \log_{\frac{1}{4}} x$

(8) $\lim_{x \rightarrow +0} \log_{\frac{1}{3}} x$

(9) $\lim_{x \rightarrow \infty} (3^x - 2^x)$

(10) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (3^x - 2^x)$

小テスト	No.45 関数と極限 いろいろな関数と極限(2)				
	年	組	番	名前	/20

1. 次の極限值を求めよ。

(1) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{6}} \sin x$

(2) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \cos x$

(3) $\lim_{x \rightarrow \frac{3}{2}\pi + 0} \tan x$

(4) $\lim_{x \rightarrow \frac{3}{2}\pi - 0} \tan x$

(5) $\lim_{x \rightarrow \infty} \tan \frac{1}{x}$

2. 次の極限值を求めよ。

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\cos x}{x}$$

小テスト	No.46 関数と極限 いろいろな関数と極限(3)				
	年	組	番	名前	/20

1. 次の極限值を求めよ。

(1) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{x}$

(2) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x}{\sin 4x}$

2. 次の極限值を求めよ。

(1) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{2 - 2\cos x}$

(2) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\tan 2x}$

(3) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x \sin x}{1 - \cos x}$

小テスト	No.47 関数と極限 関数の連続性(1)				
	年	組	番	名前	/20

1. 次の関数が連続である区間を求めよ。

(1) $y = \frac{x-4}{x+2}$

(2) $y = \sqrt{-x+2}$

2. $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-3x+2}{x-1} & (x \neq 1) \\ a & (x = 1) \end{cases}$ が区間 $(-\infty, \infty)$ で連続となるように、定数 a の値を定めよ。

小テスト	No.48 関数と極限 関数の連続性(2)			
	年	組	番 名前	/20

1. 関数 $y=[x-1]$ が次の x の値で連続であるかどうかを調べよ。

(1) $x=1$

(2) $x=\frac{1}{2}$

2. 方程式 $2^x - 4x + 1 = 0$ は, $1 < x < 4$ の範囲に少なくとも 1 つの実数解をもつことを証明せよ。