

ホームへ

書名入る

3章 三角関数 1節 三角関数

116ページ >

117ページ >

119ページ >

121ページ >

122ページ >

123ページ

124ページ >

125ページ >

126ページ >

127ページ >

128ページ >

129ページ >

130ページ >

131ページ >

132ページ >

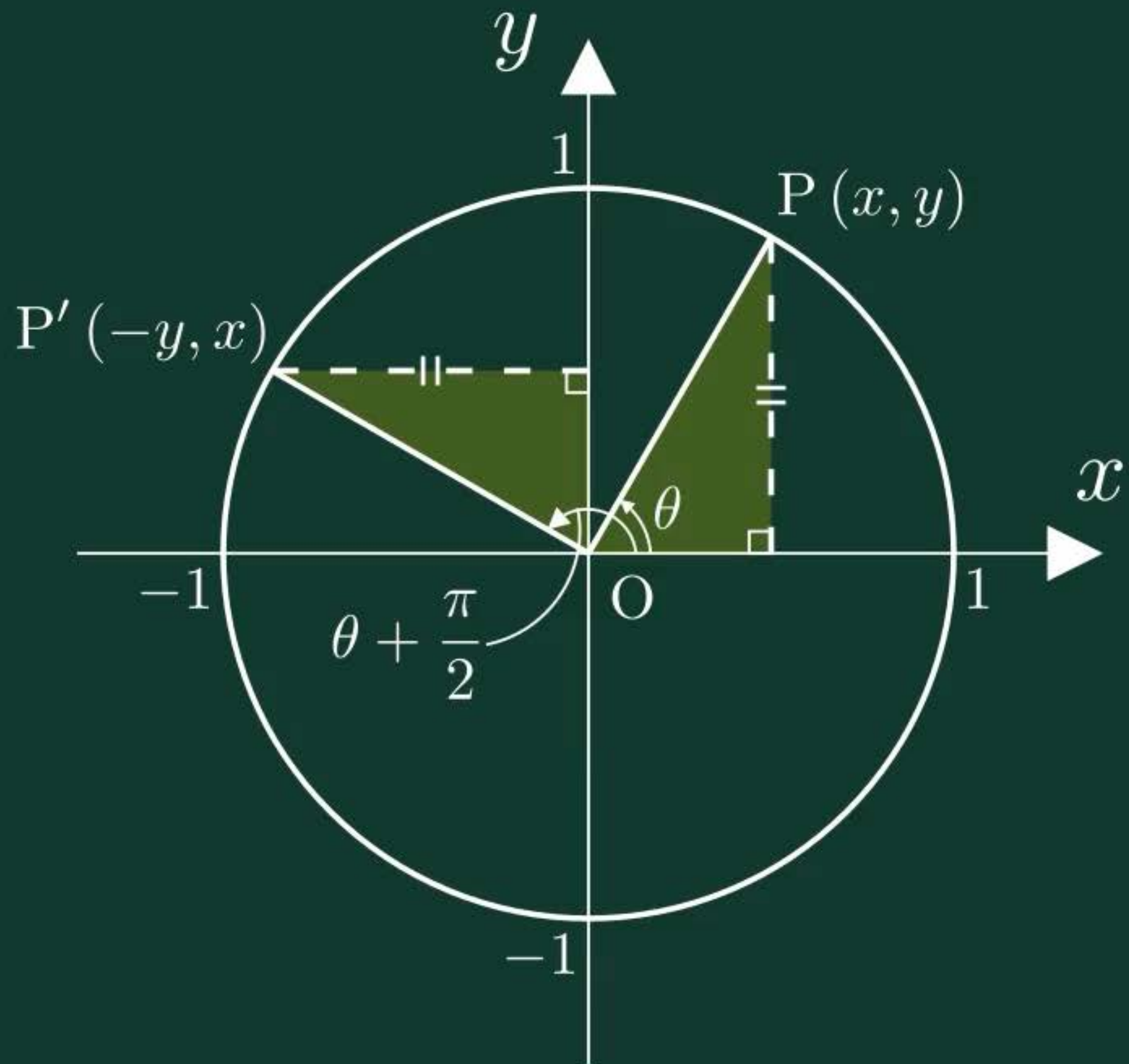
133ページ >

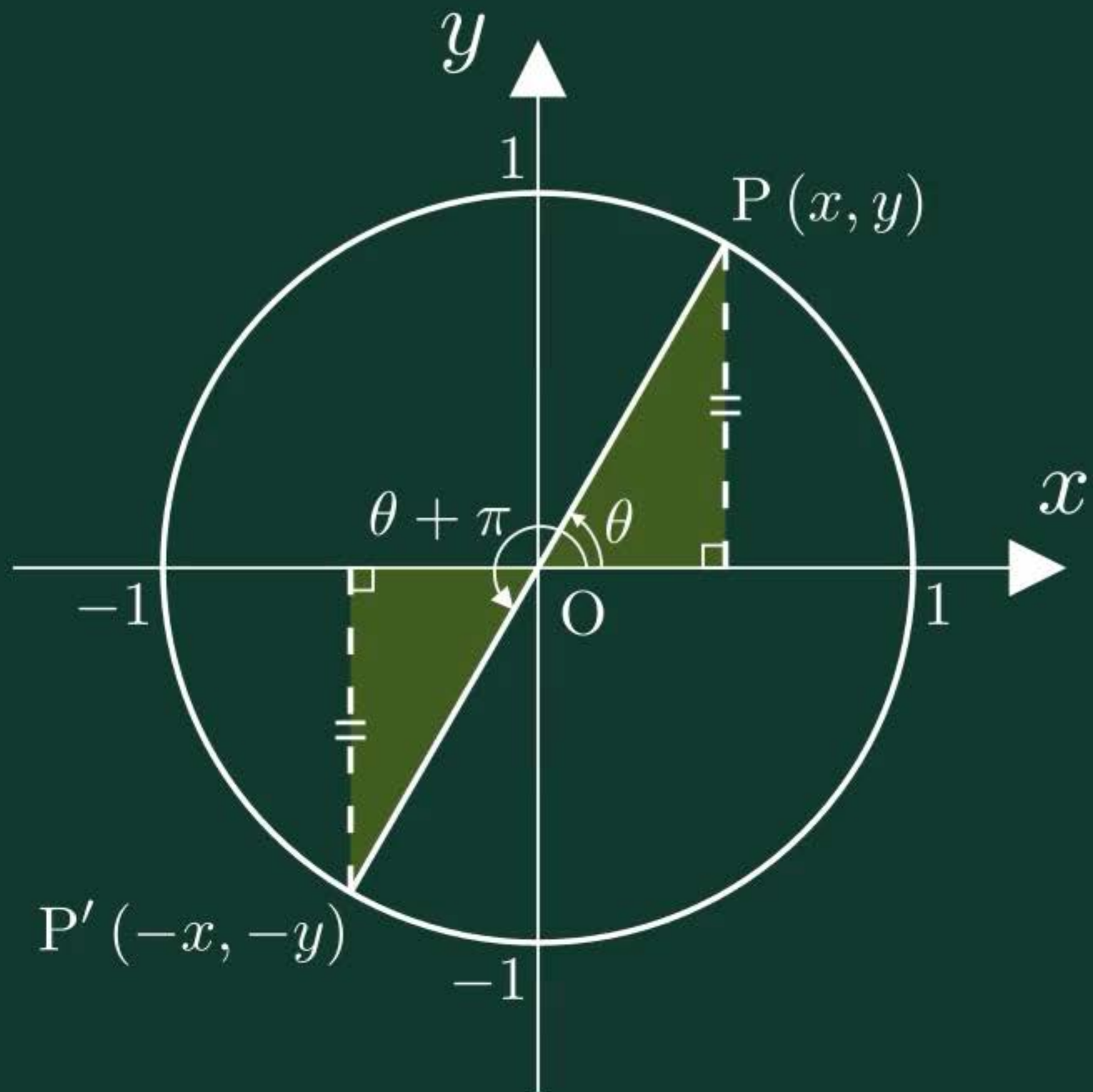
134ページ >

三角関数の性質 ($\theta + \pi/2$)

三角関数の性質 ($\theta + \pi$)

書名入る > 3章 三角関数 1節 三角関数





別紙51

ホームへ

書名入る

3章 三角関数 1節 三角関数

116ページ >

117ページ >

119ページ >

121ページ >

122ページ >

123ページ >

124ページ

125ページ >

126ページ >

127ページ >

128ページ >

129ページ >

130ページ >

131ページ >

132ページ >

133ページ >

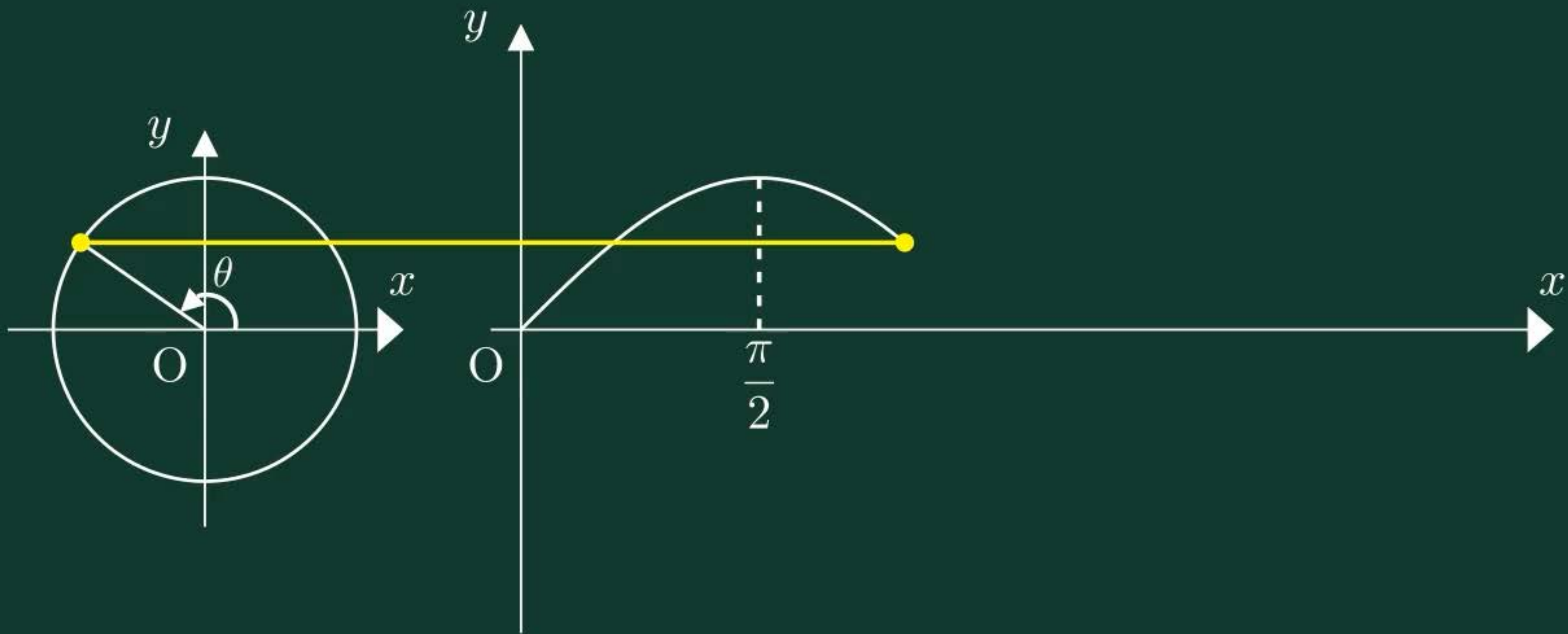
134ページ >

三角関数のグラフ ($\sin\theta, \cos\theta$)

$y=\sin\theta, y=\cos\theta$ のグラフ

書名入る > 3章 三角関数 1節 三角関数

$$y = \sin \theta$$





$y = \sin \theta$

点

グラフ

$y = \cos \theta$

点

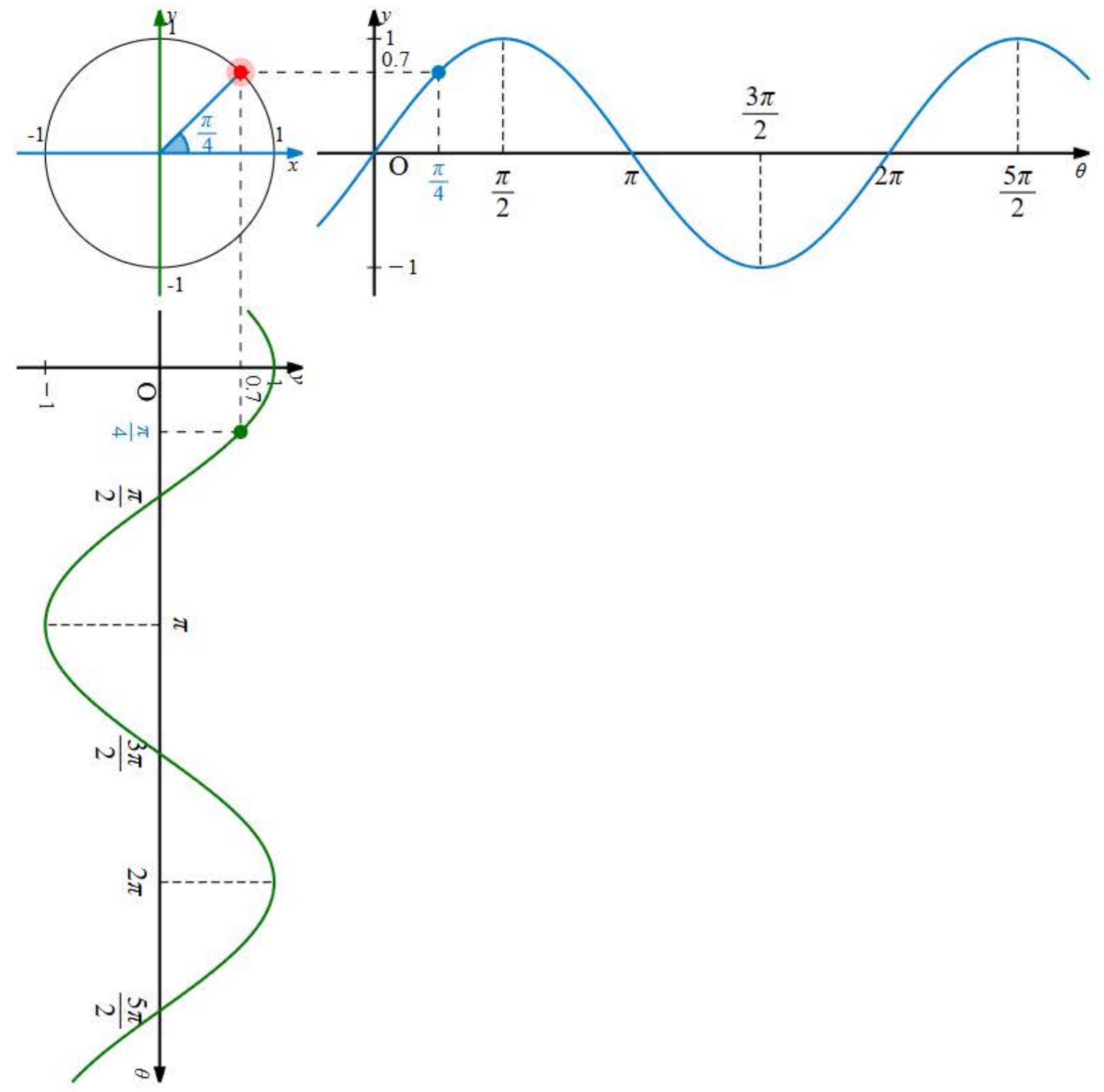
グラフ

$\theta = \frac{\pi}{4}$



弧度法

Reset



ホームへ

書名入る

3章 三角関数 1節 三角関数

116ページ >

117ページ >

119ページ >

121ページ >

122ページ >

123ページ >

124ページ >

125ページ

126ページ >

127ページ >

128ページ >

129ページ >

130ページ >

131ページ >

132ページ >

133ページ >

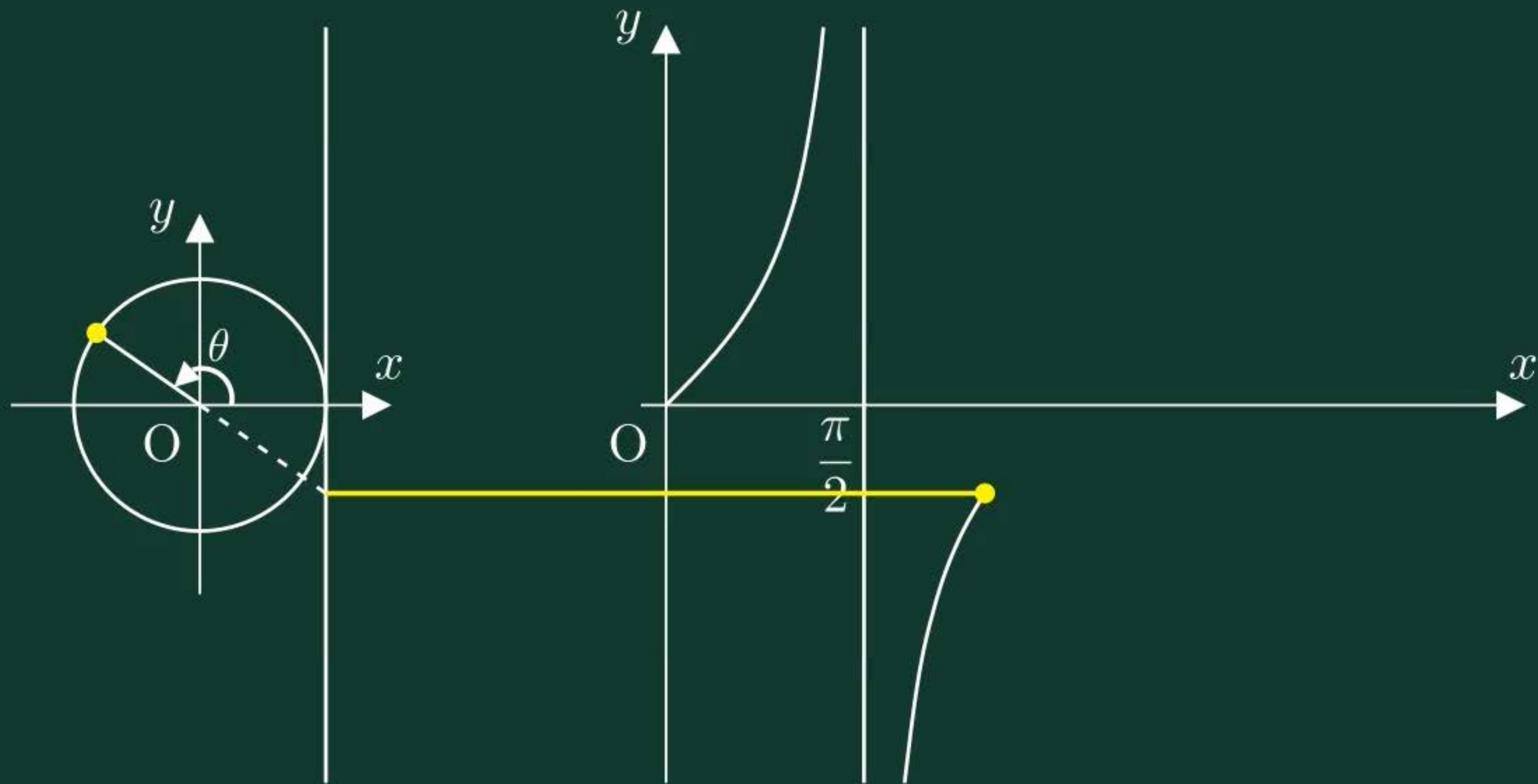
134ページ >

三角関数のグラフ (tanθ)

y=tanθのグラフ

書名入る > 3章 三角関数 1節 三角関数

$$y = \tan \theta$$





$$y = \tan \theta$$

点

グラフ

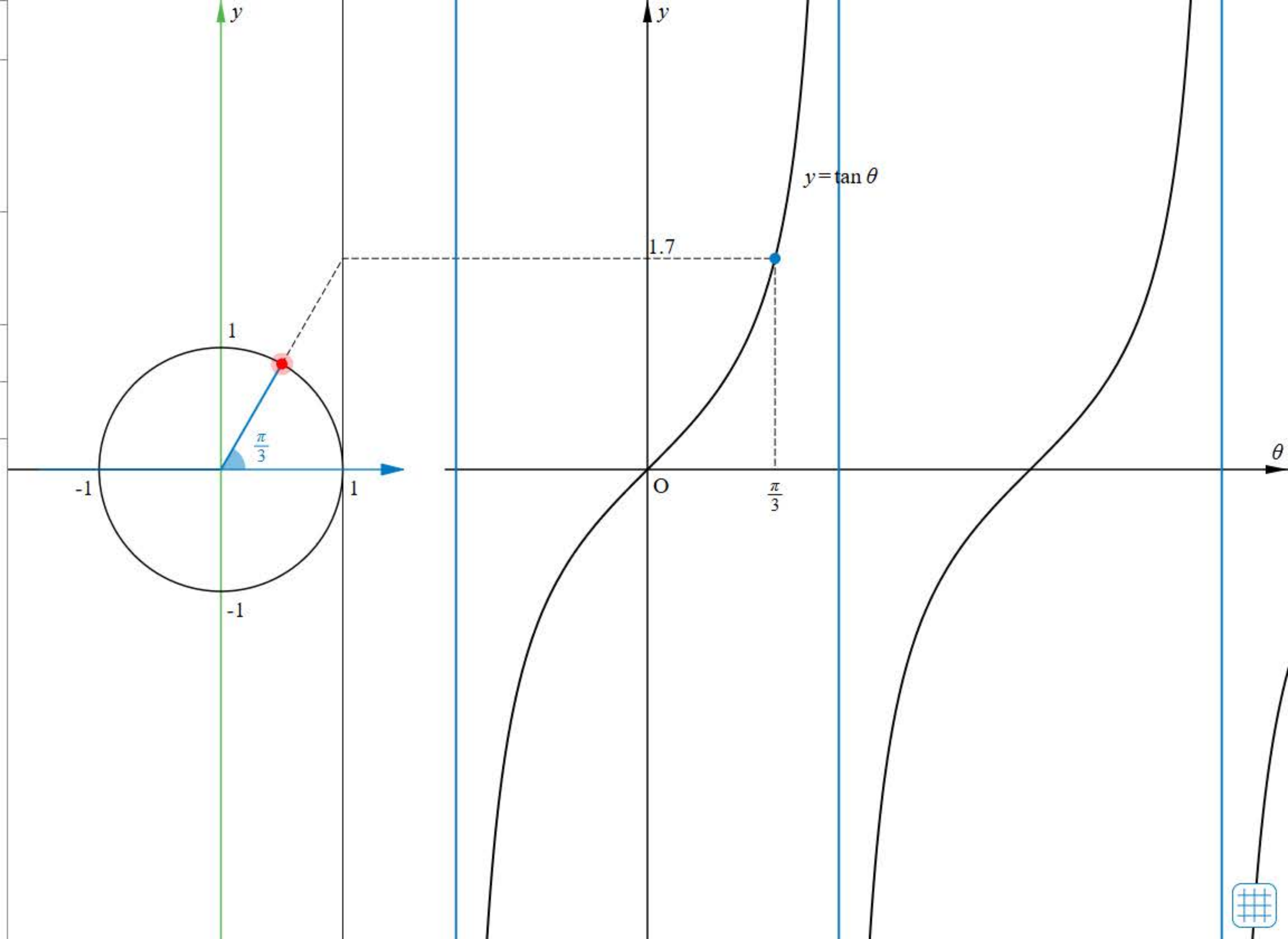
$$\theta = \frac{\pi}{3}$$



弧度法

漸近線

Reset



ホームへ

書名入る

3章 三角関数 1節 三角関数

116ページ >

117ページ >

119ページ >

121ページ >

122ページ >

123ページ >

124ページ >

125ページ >

126ページ

127ページ >

128ページ >

129ページ >

130ページ >

131ページ >

132ページ >

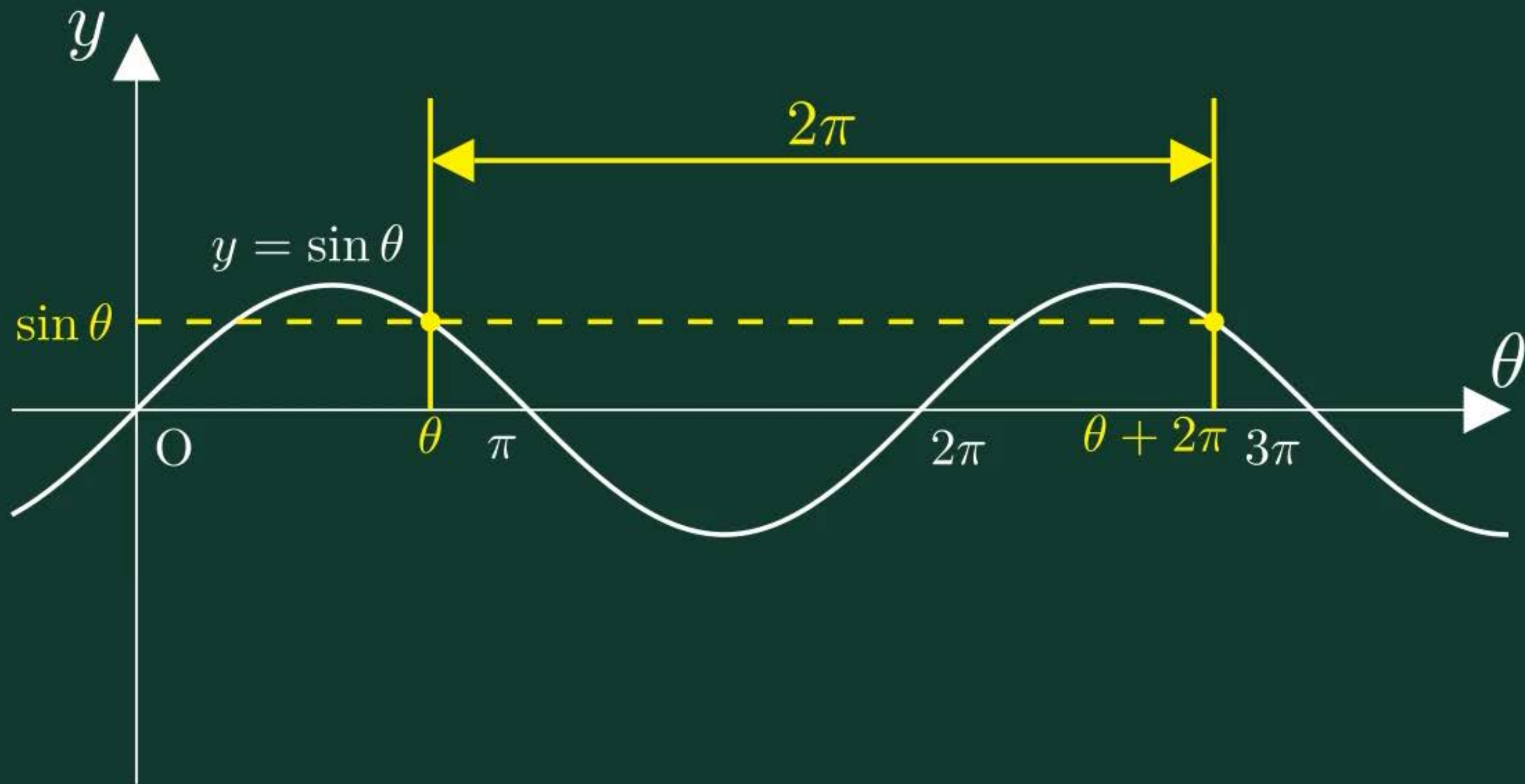
133ページ >

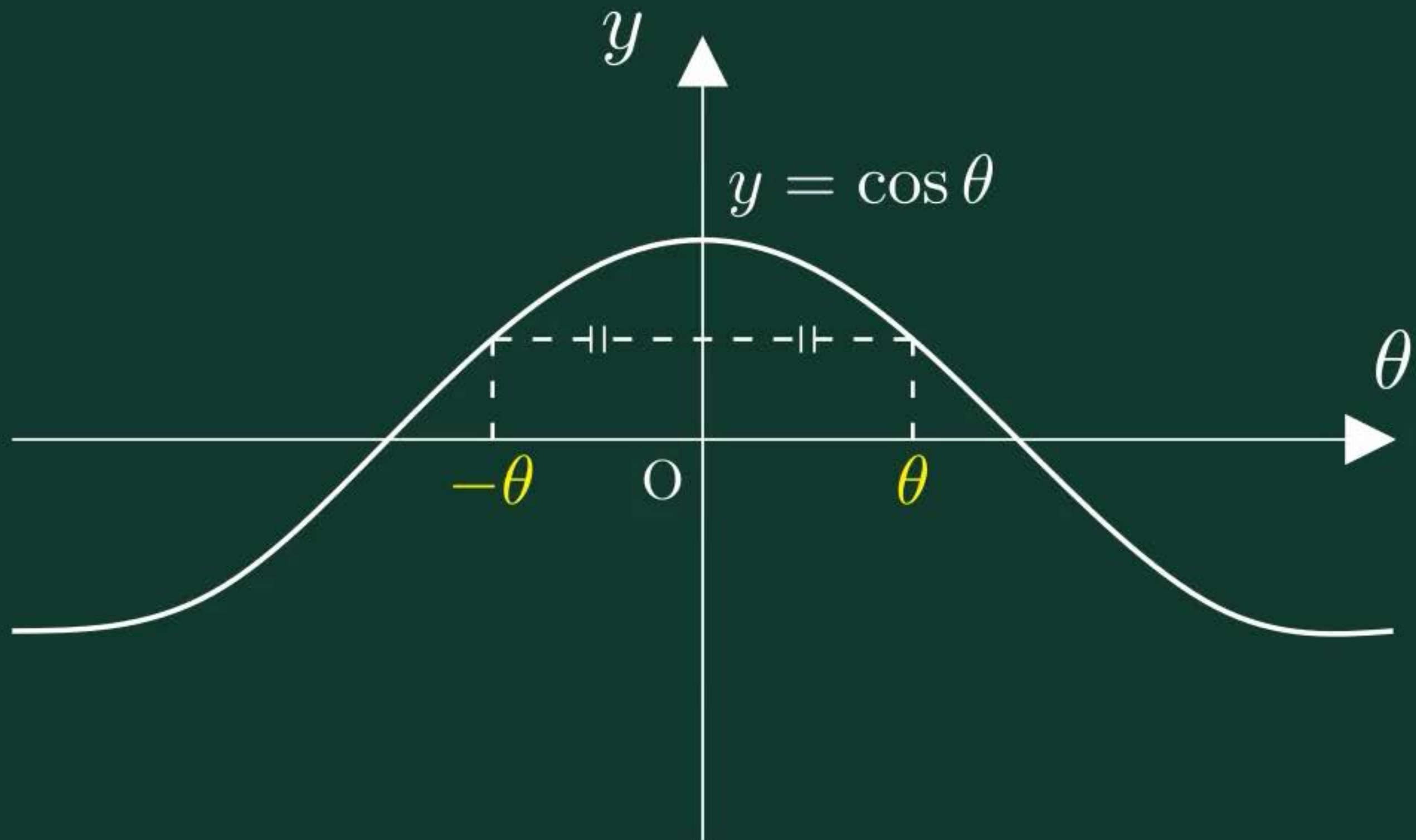
134ページ >

三角関数のグラフ (周期関数)

三角関数のグラフ (対称性)

書名入る > 3章 三角関数 1節 三角関数





$$\cos(-\theta) = \cos \theta$$

ホームへ

書名入る

3章 三角関数 1節 三角関数

116ページ >

117ページ >

119ページ >

121ページ >

122ページ >

123ページ >

124ページ >

125ページ >

126ページ >

127ページ

128ページ >

129ページ >

130ページ >

131ページ >

132ページ >

133ページ >

134ページ >

$y = \sin \theta$ のグラフ

書名入る > 3章 三角関数 1節 三角関数



$y = \sin \theta$

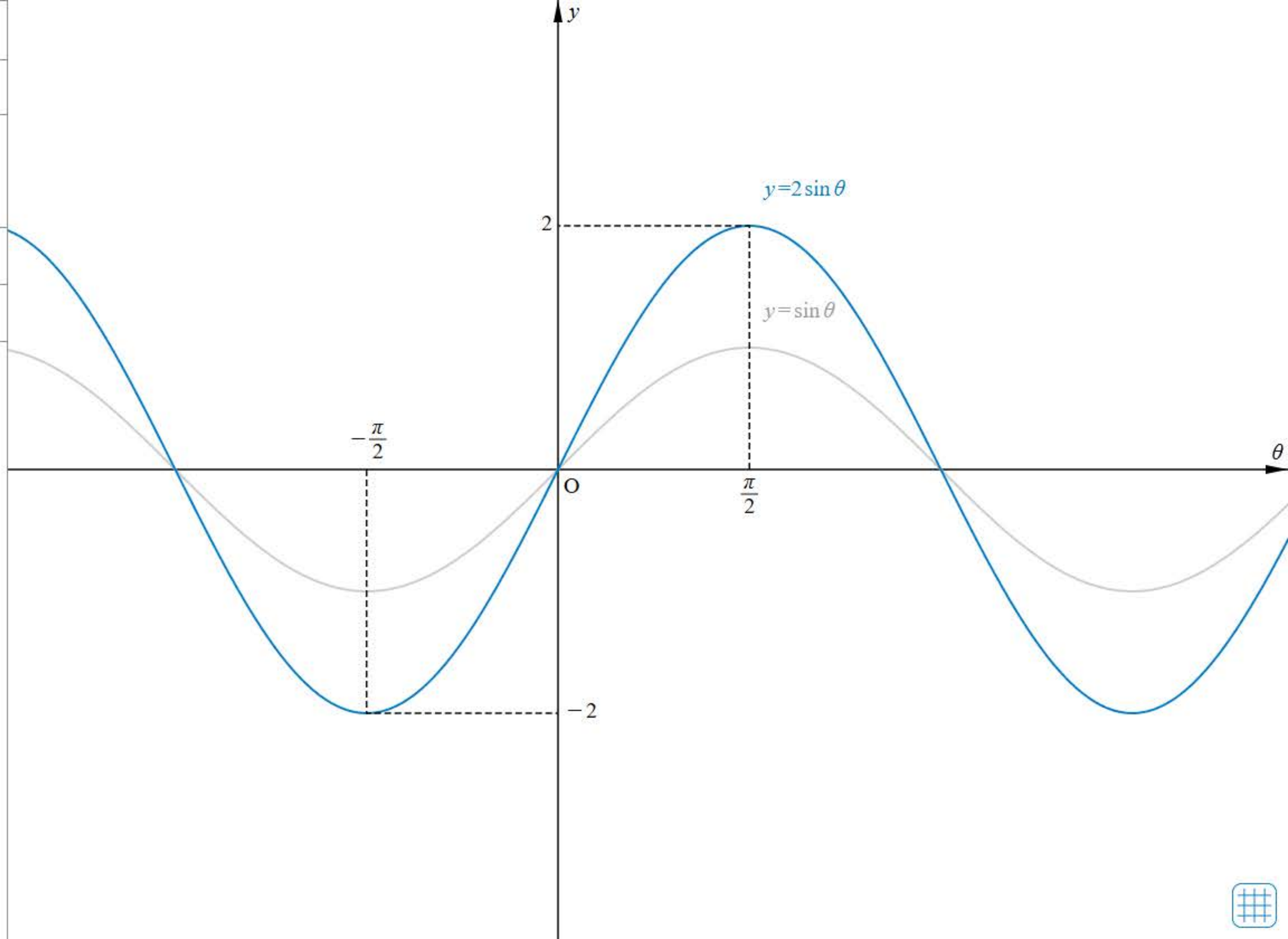
$y = 2\sin \theta$

0 5

刻み 0.5

弧度法

Reset



ホームへ

書名入る

3章 三角関数 1節 三角関数

116ページ >

117ページ >

119ページ >

121ページ >

122ページ >

123ページ >

124ページ >

125ページ >

126ページ >

127ページ >

128ページ

129ページ >

130ページ >

131ページ >

132ページ >

133ページ >

134ページ >

$y = \sin(\theta - b)$ のグラフ

$y = \text{sinc}\theta$ のグラフ

書名入る > 3章 三角関数 1節 三角関数



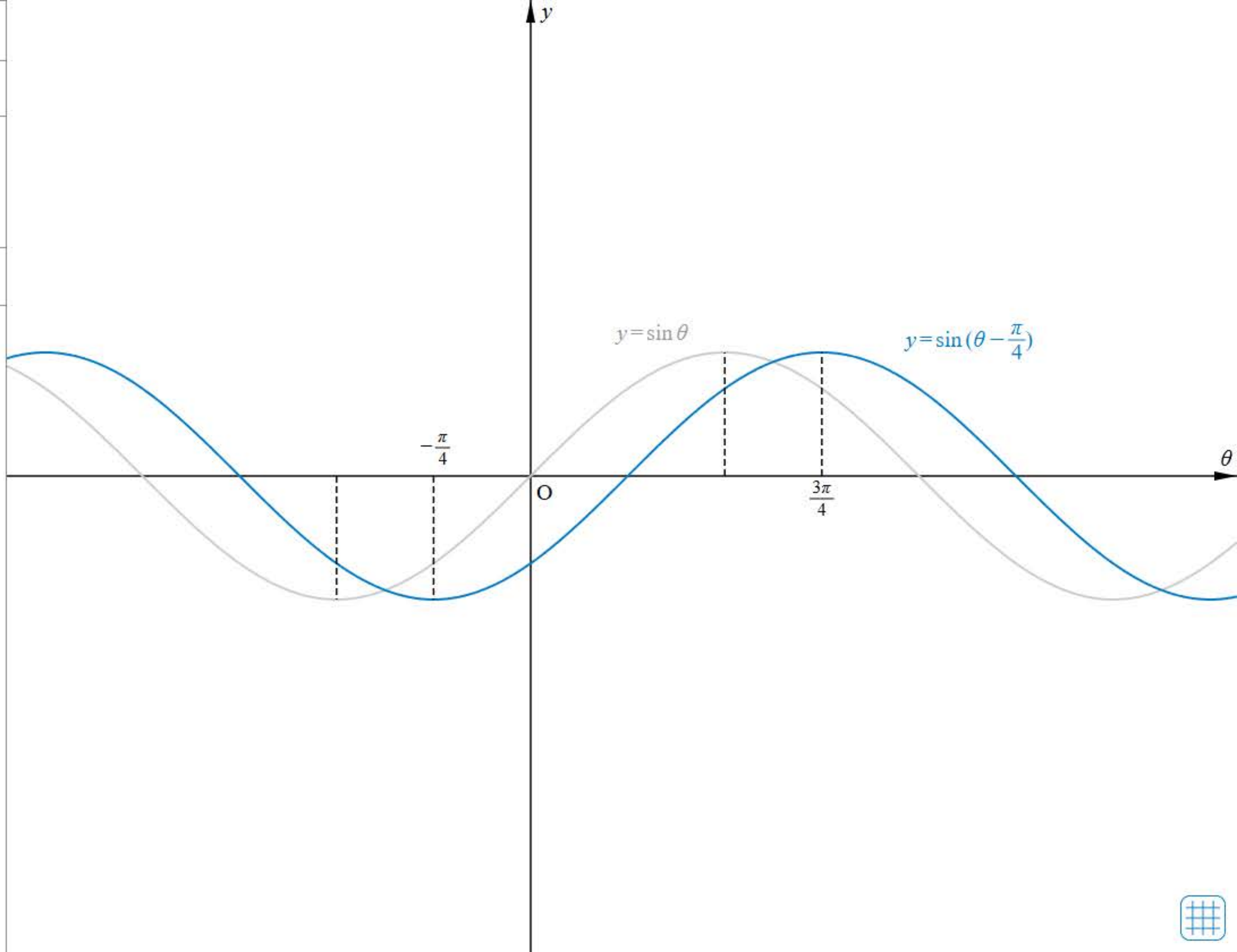
$y = \sin \theta$

$y = \sin(\theta - \frac{\pi}{4})$

0 2π

弧度法

Reset





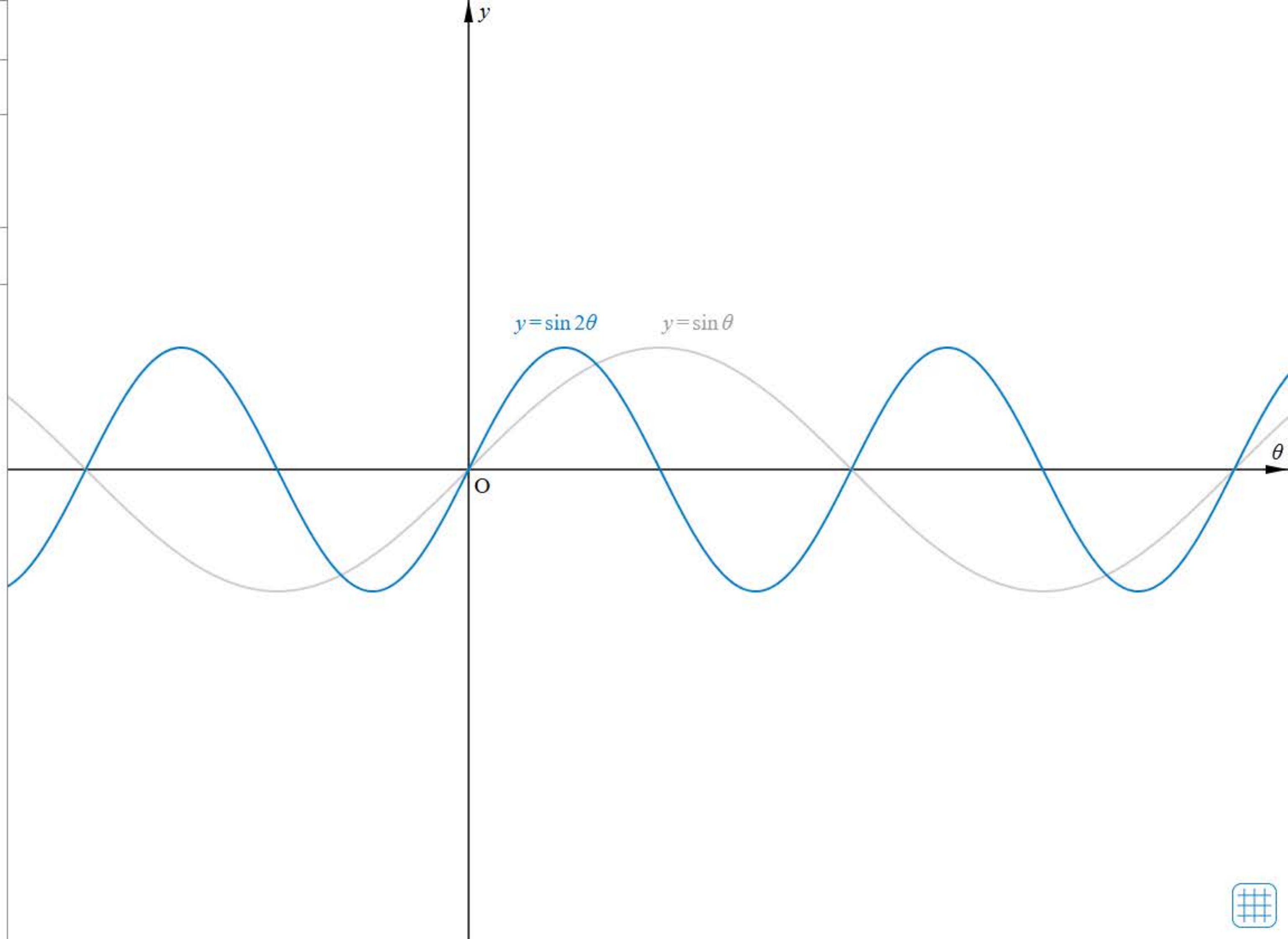
$y = \sin \theta$

$y = \sin 2\theta$

0 10

刻み 1

Reset



ホームへ

書名入る

3章 三角関数 1節 三角関数

116ページ >

117ページ >

119ページ >

121ページ >

122ページ >

123ページ >

124ページ >

125ページ >

126ページ >

127ページ >

128ページ >

129ページ

130ページ >

131ページ >

132ページ >

133ページ >

134ページ >

三角関数のグラフ

書名入る > 3章 三角関数 1節 三角関数



$y = \sin \theta$

$y = \sin 2\theta$

0 10

刻み 0.1

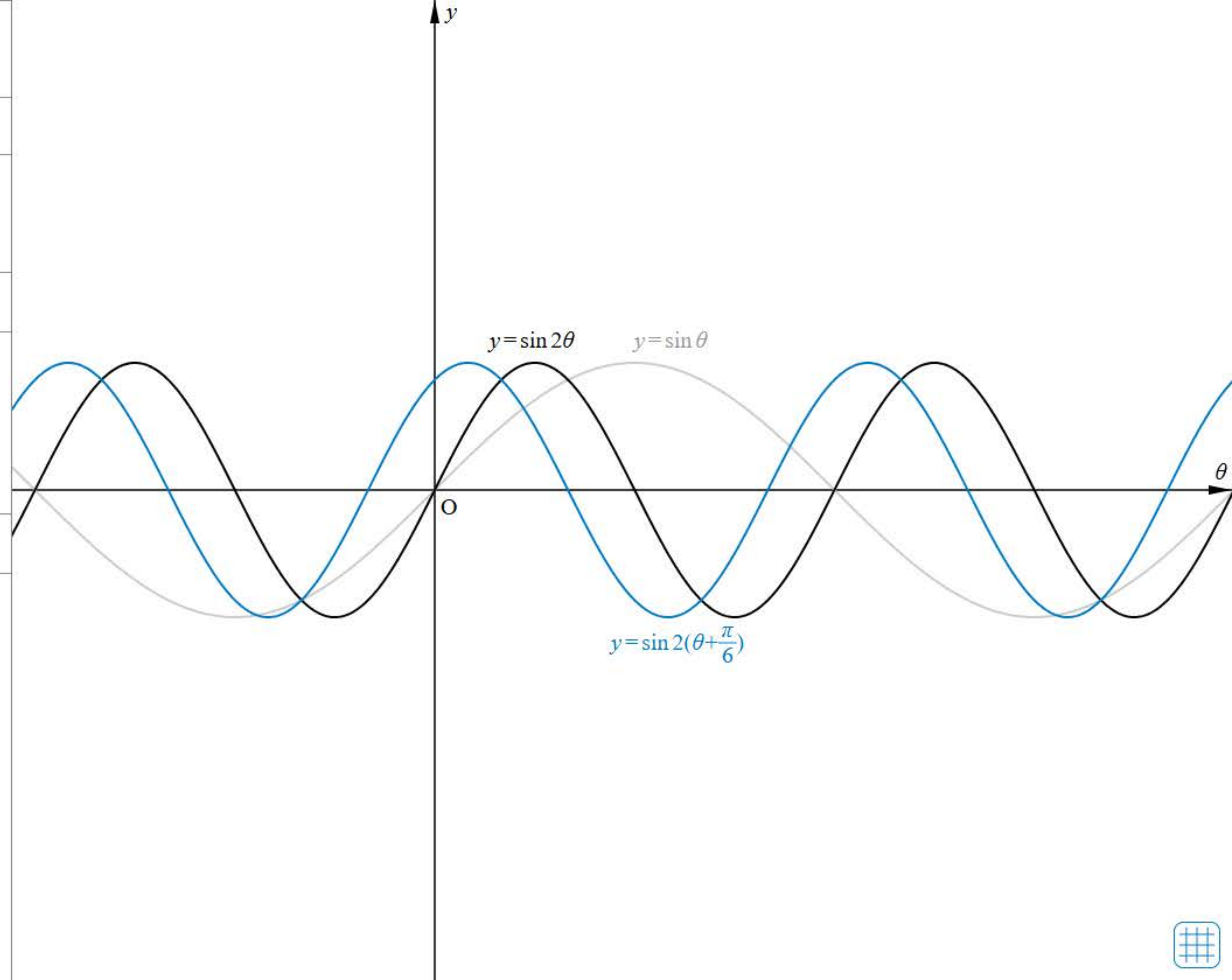
$y = \sin(2\theta + \frac{\pi}{3})$

$= \sin 2(\theta + \frac{\pi}{6})$

0 π

弧度法

Reset



ホームへ

書名入る

3章 三角関数 1節 三角関数

116ページ >

117ページ >

119ページ >

121ページ >

122ページ >

123ページ >

124ページ >

125ページ >

126ページ >

127ページ >

128ページ >

129ページ >

130ページ

131ページ >

132ページ >

133ページ >

134ページ >

三角関数を含む方程式[1]

三角関数を含む方程式[2]

ドリル - 三角関数を含む方程式

書名入る > 3章 三角関数 1節 三角関数



$$\sin(\theta + 0) = -\frac{1}{2}$$

$0 \leq \theta < 2\pi$ より

$0 \leq \theta + 0 < 2\pi$

$\theta = 0$ ▶ 📷 ☰



$y = -\frac{1}{2}$

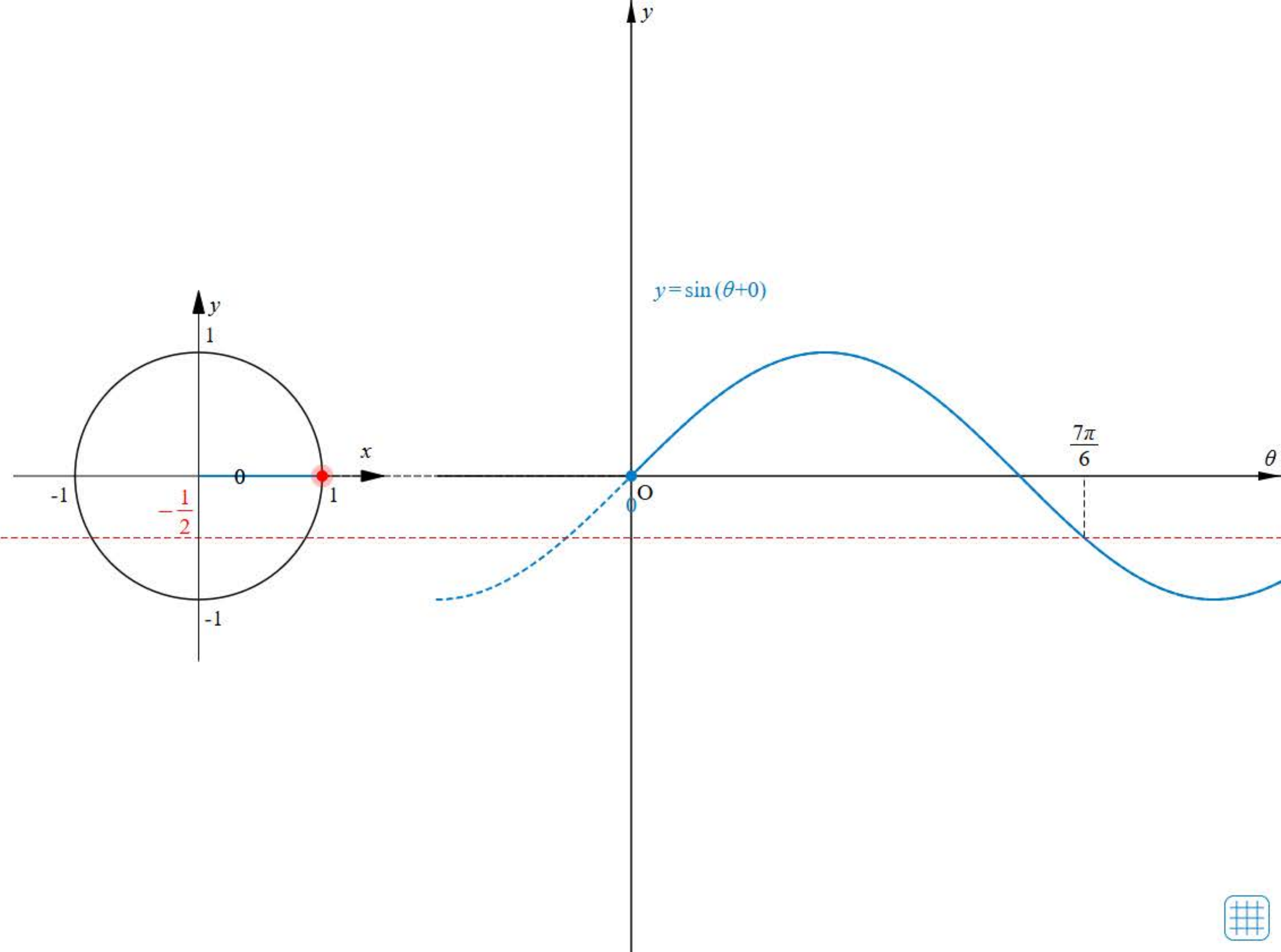
グラフ

方程式の解

$$\theta = \frac{7\pi}{12}, \frac{23\pi}{12}$$

弧度法

Reset





$\tan(\theta + 0) = \sqrt{3}$

$0 \leq \theta < 2\pi$ より

$0 \leq \theta + 0 < 2\pi$

$\theta = 0$



$y = \sqrt{3}$

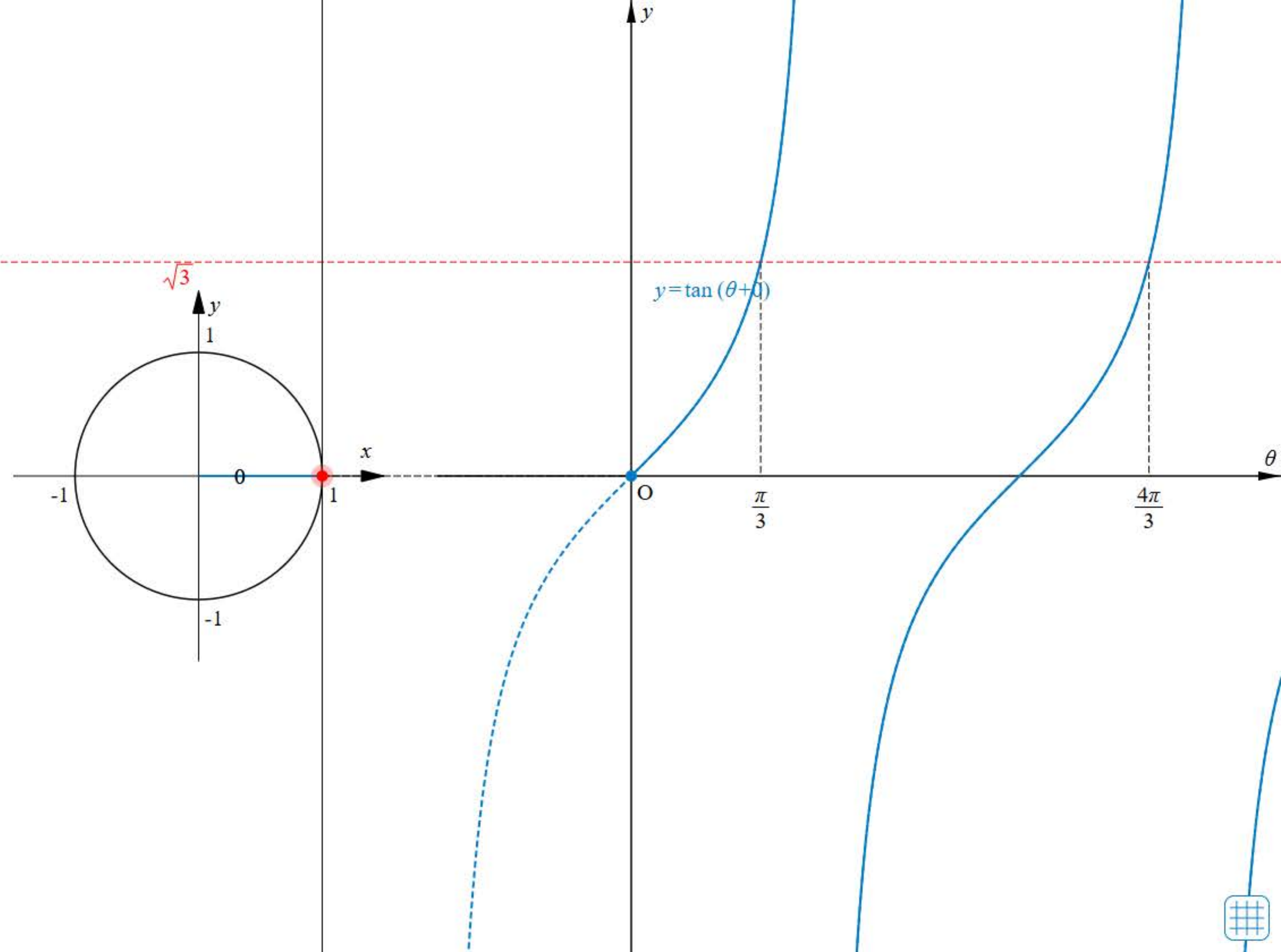
グラフ

方程式の解

$\theta = \frac{7\pi}{12}, \frac{23\pi}{12}$

弧度法

Reset





始めに戻る

$0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、次の方程式を満たす θ の
値を求めよ。

$$\sin \theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$$



TIMER

0秒

00

1 / 3 問

ホームへ

書名入る

3章 三角関数 1節 三角関数

116ページ >

117ページ >

119ページ >

121ページ >

122ページ >

123ページ >

124ページ >

125ページ >

126ページ >

127ページ >

128ページ >

129ページ >

130ページ >

131ページ

132ページ >

133ページ >

134ページ >

三角関数を含む方程式[3]

書名入る

書名入る > 3章 三角関数 1節 三角関数

$$\sin(\theta + \frac{\pi}{4}) = \frac{1}{2}$$

$0 \leq \theta < 2\pi$ より

$$\frac{\pi}{4} \leq \theta + \frac{\pi}{4} < \frac{9\pi}{4}$$

$\theta = 0$



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

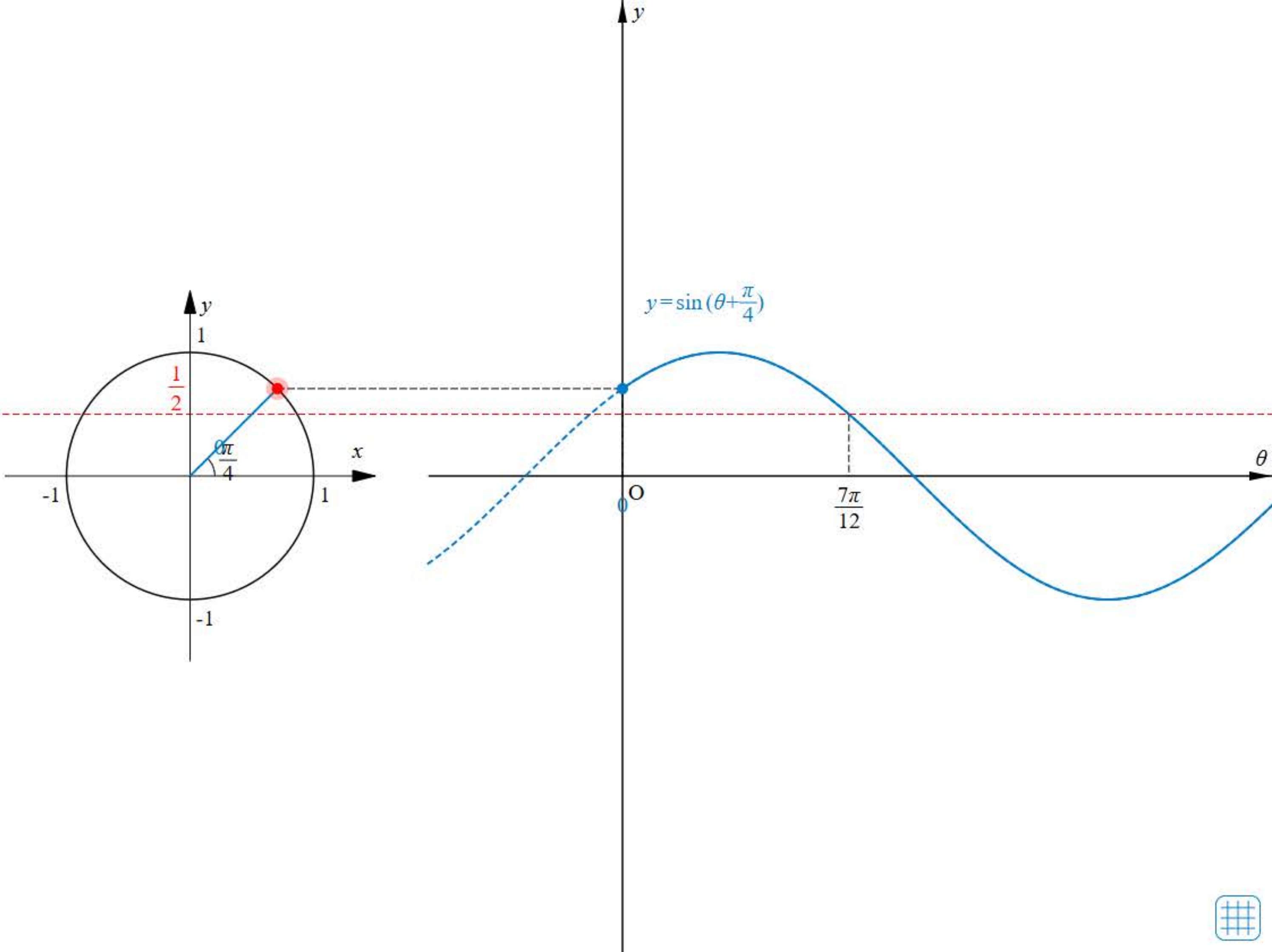
グラフ

方程式の解

$$\theta = \frac{7\pi}{12}, \frac{23\pi}{12}$$

弧度法

Reset



ホームへ

書名入る

3章 三角関数 1節 三角関数

116ページ >

117ページ >

119ページ >

121ページ >

122ページ >

123ページ >

124ページ >

125ページ >

126ページ >

127ページ >

128ページ >

129ページ >

130ページ >

131ページ >

132ページ

133ページ >

134ページ >

三角関数を含む不等式[1]

ドリル - 三角関数を含む不等式

書名入る > 3章 三角関数 1節 三角関数



$$\cos \theta < \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$0 \leq \theta < 2\pi$$

$\theta = 0$

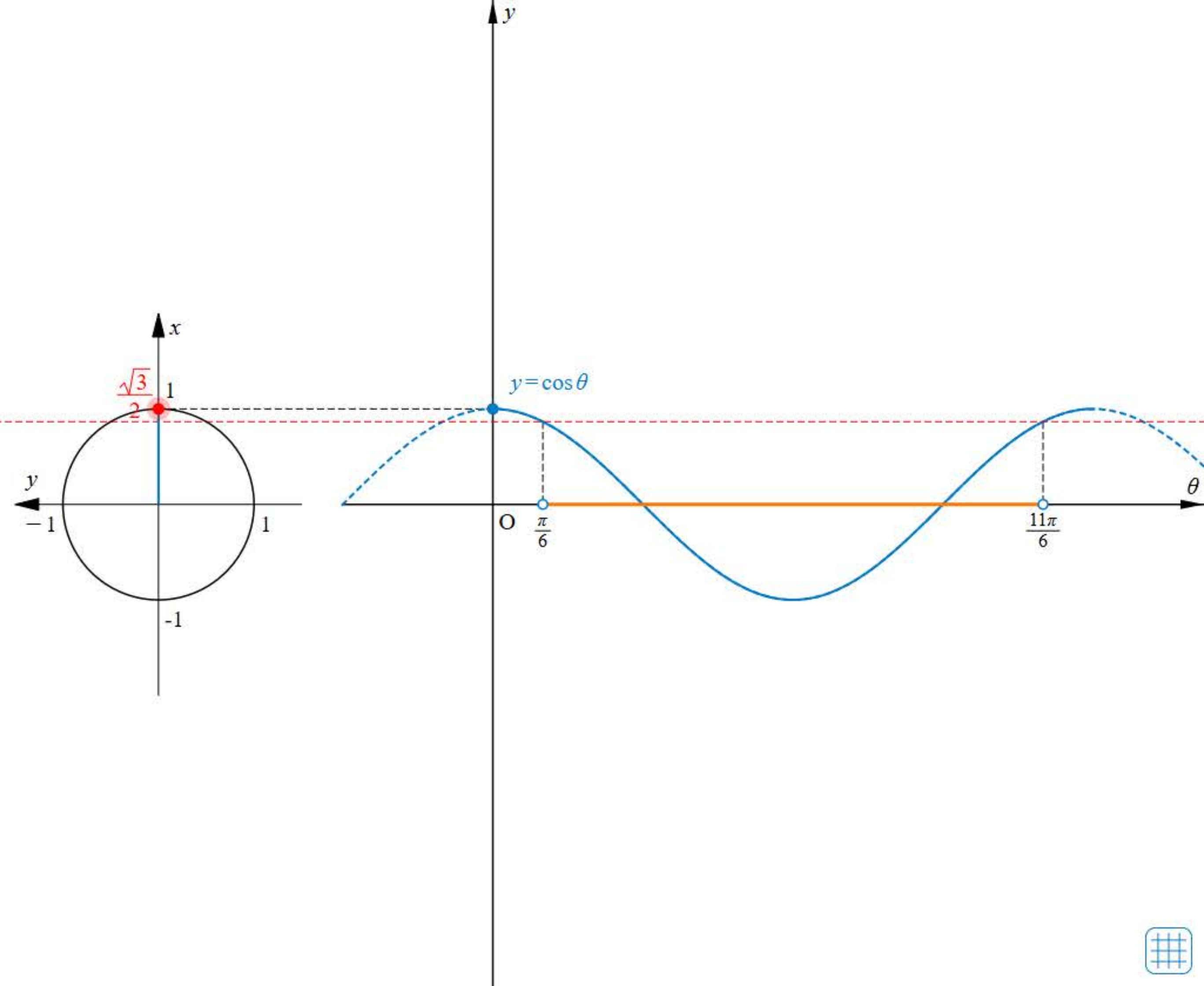


$x = \frac{\sqrt{3}}{2}$

 グラフ 不等式の解

$$\frac{\pi}{6} < \theta < \frac{11\pi}{6}$$

弧度法

[Reset](#)



始めに戻る

$0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、次の不等式を満たす θ の
値の範囲を求めよ。

$$\sin \theta > -\frac{\sqrt{3}}{2}$$



TIMER

0秒

00

1 / 3 問

ホームへ

書名入る

3章 三角関数 1節 三角関数

116ページ >

117ページ >

119ページ >

121ページ >

122ページ >

123ページ >

124ページ >

125ページ >

126ページ >

127ページ >

128ページ >

129ページ >

130ページ >

131ページ >

132ページ >

133ページ

134ページ >

三角関数を含む不等式[2]

書名入る

書名入る > 3章 三角関数 1節 三角関数



$\tan \theta > 1$

$0 \leq \theta < 2\pi$

$\theta = 0$



$y = 1$

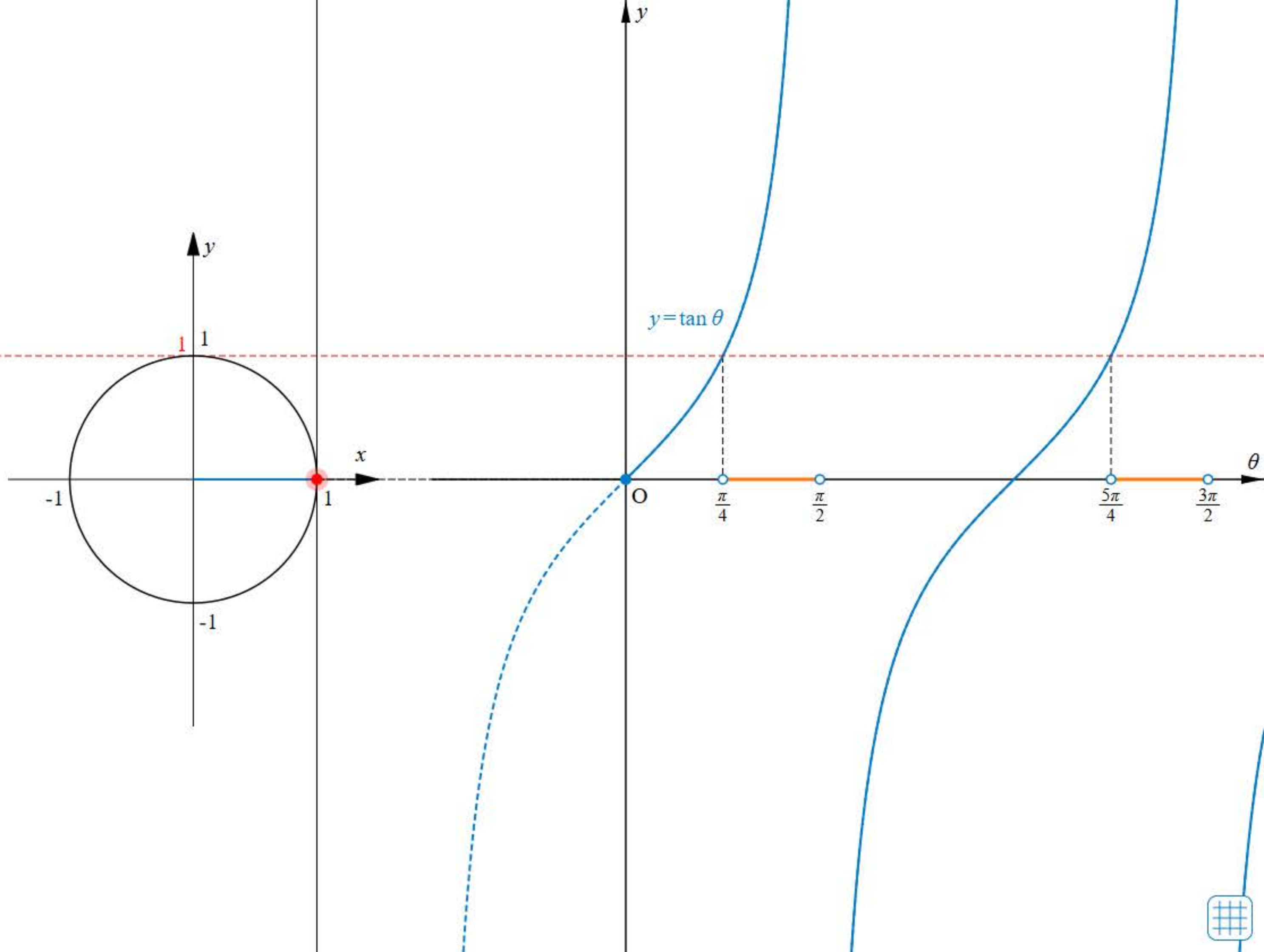
グラフ

不等式の解

$\frac{\pi}{4} < \theta < \frac{\pi}{2}, \frac{5\pi}{4} < \theta < \frac{3\pi}{2}$

弧度法

Reset



ホームへ

書名入る

3章 三角関数 1節 三角関数

116ページ >

117ページ >

119ページ >

121ページ >

122ページ >

123ページ >

124ページ >

125ページ >

126ページ >

127ページ >

128ページ >

129ページ >

130ページ >

131ページ >

132ページ >

133ページ >

134ページ

三角関数を含む関数の最大・最小

書名入る > 3章 三角関数 1節 三角関数



✓ $y = \sin^2 \theta + \sin \theta$

$0 \leq \theta < 2\pi$

$\sin \theta = t$

✓ $y = t^2 + t$

$-1 \leq t \leq 1$

✓ 点

$\theta = \frac{\pi}{3}$

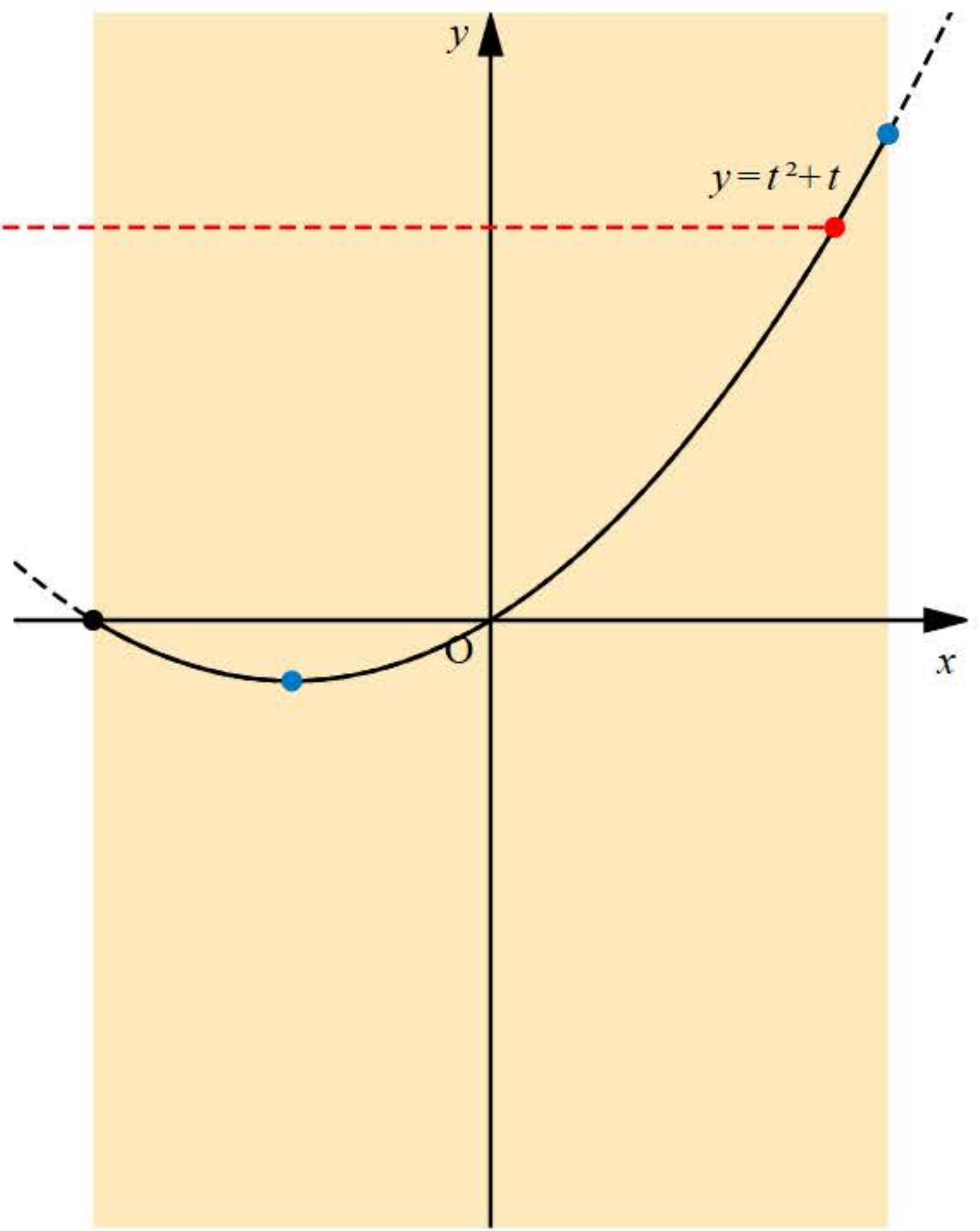
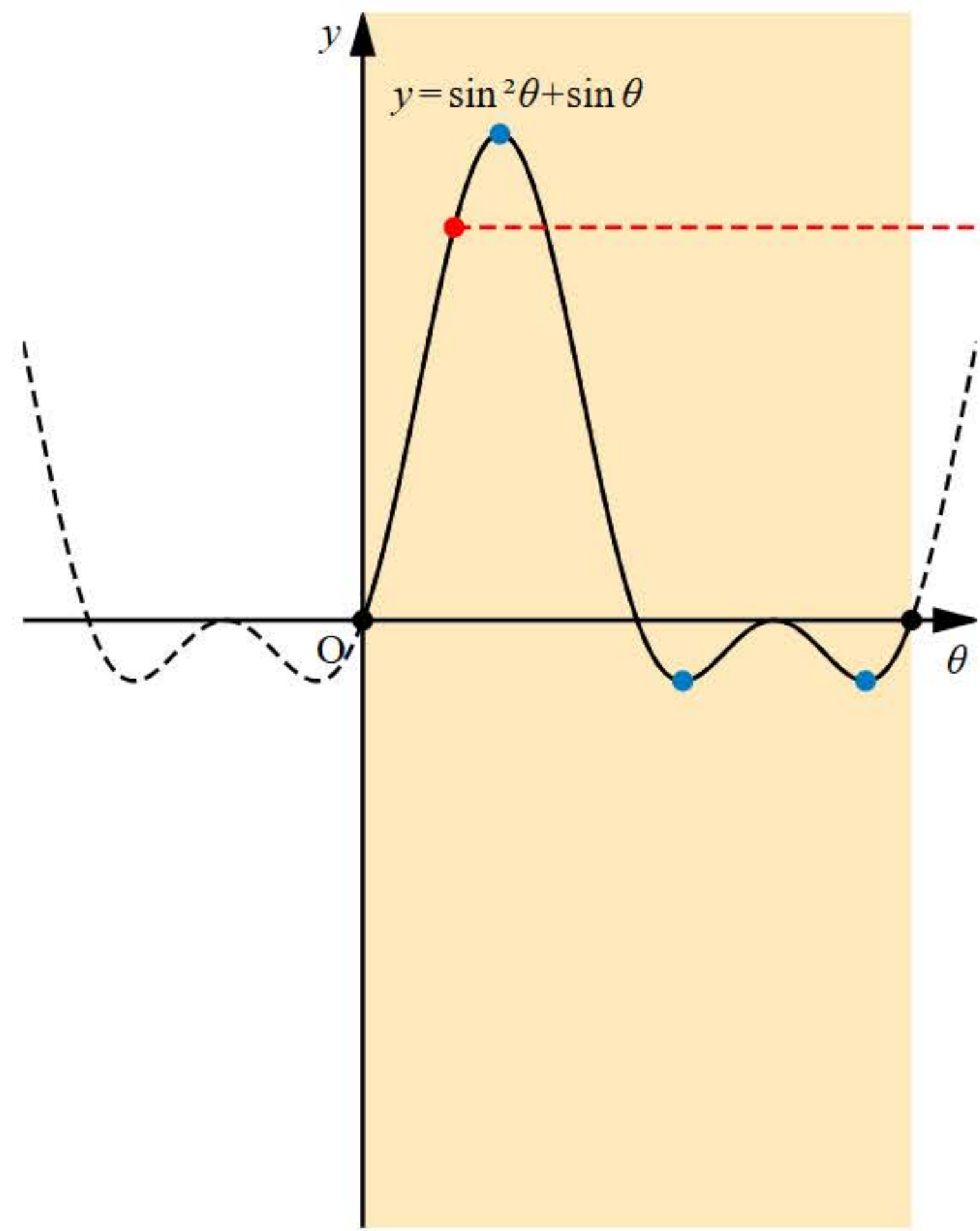


✓ 最大值

✓ 最小值

弧度法

Reset





138ページ

146ページ



147ページ



148ページ



155ページ

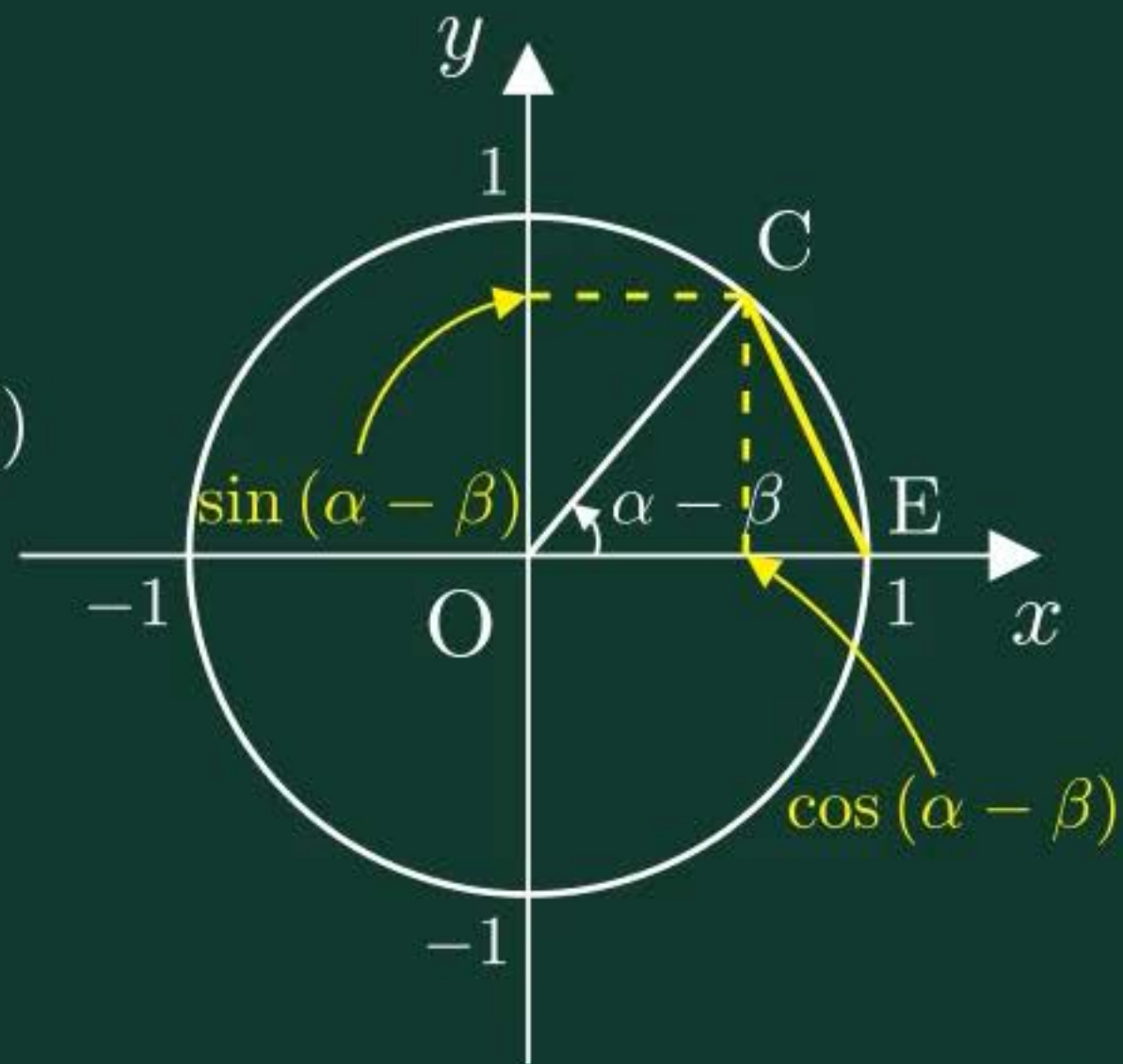
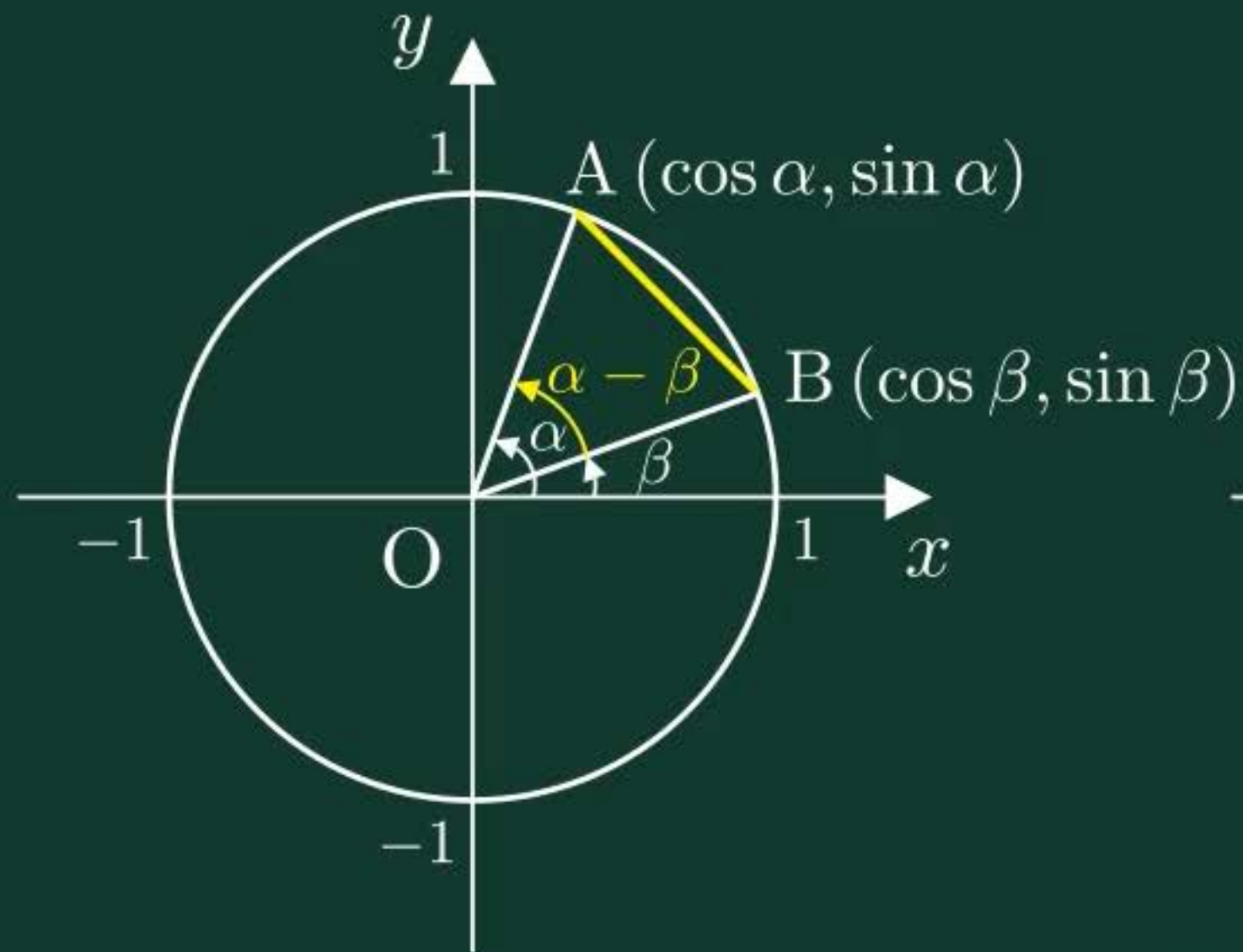


156ページ



三角関数の加法定理





$$AB^2 = (\cos \alpha - \cos \beta)^2 + (\sin \alpha - \sin \beta)^2$$



138ページ



146ページ

147ページ



148ページ



155ページ

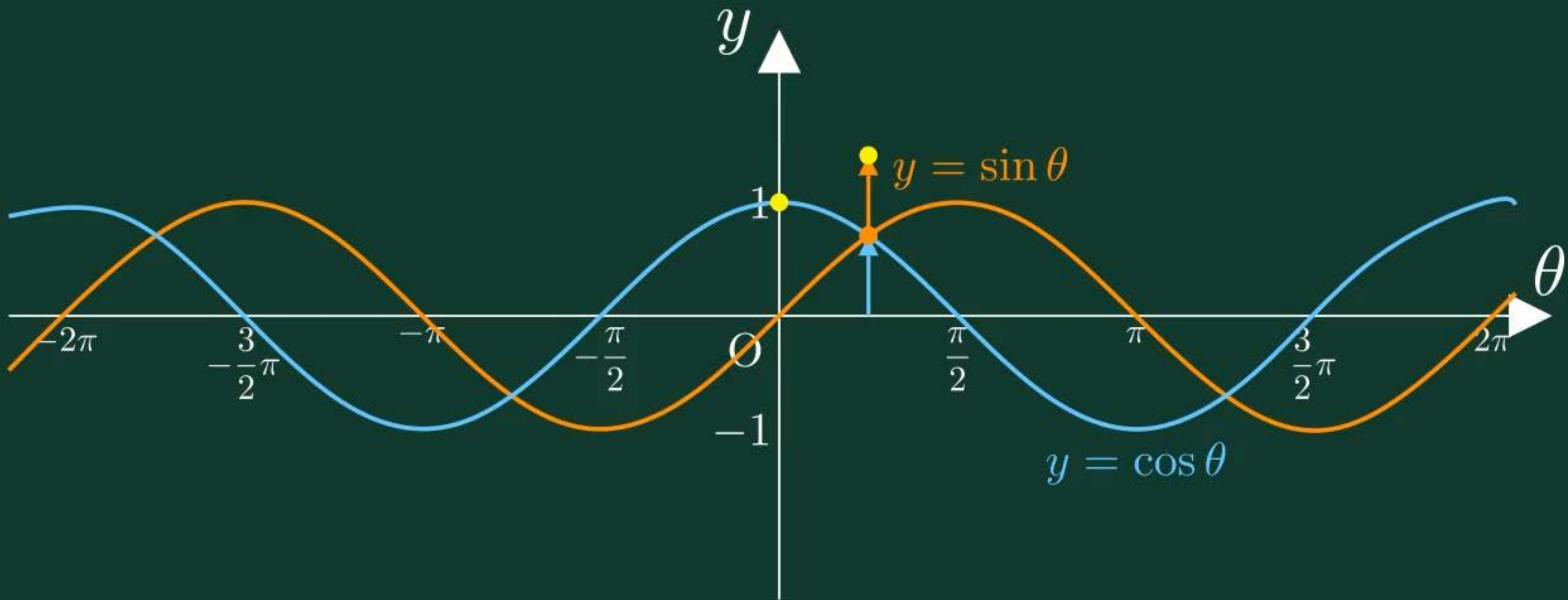


156ページ



三角関数の合成 (グラフ)







138ページ



146ページ



147ページ

148ページ



155ページ



156ページ



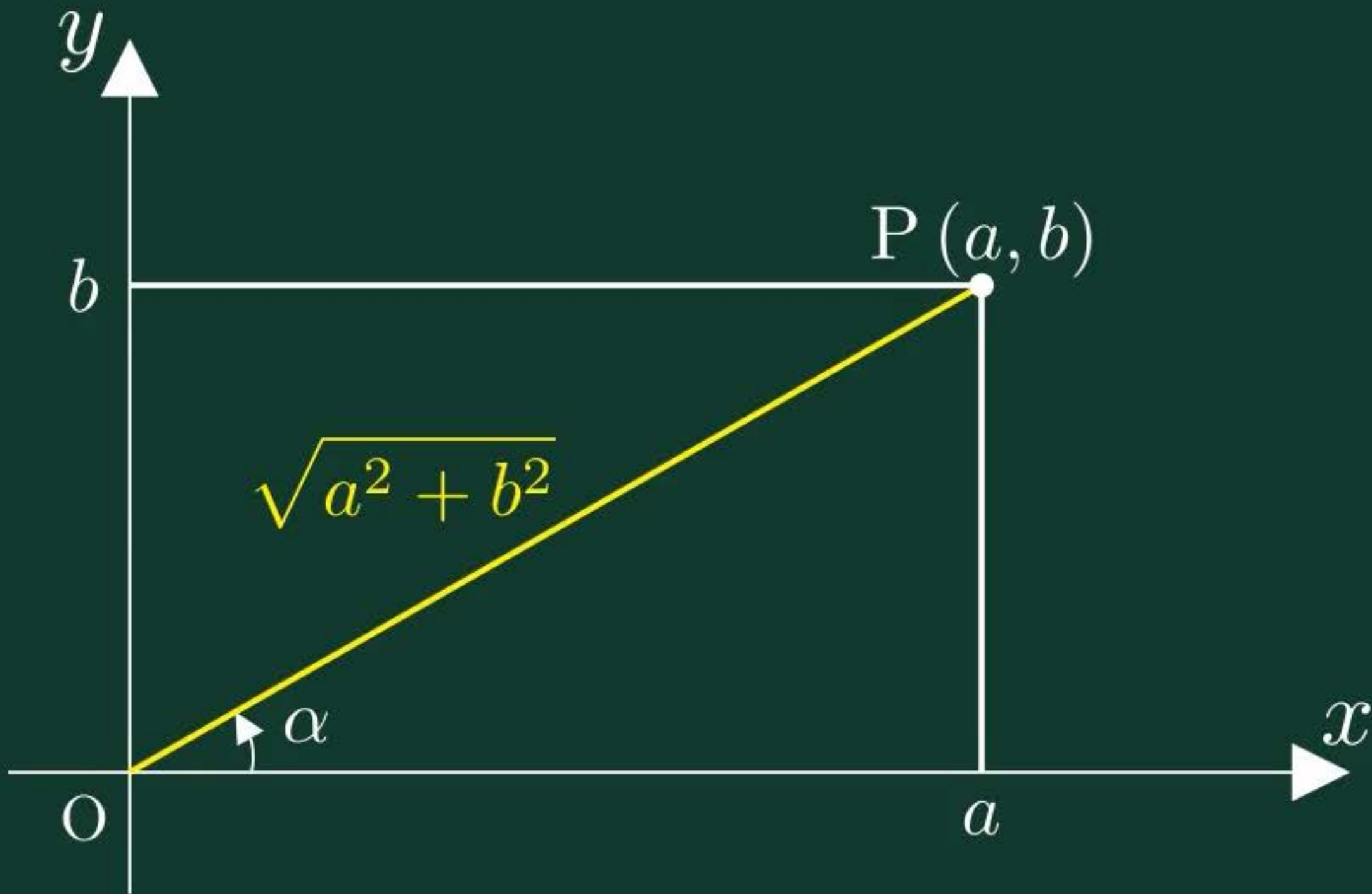
三角関数の合成 (式変形)



ドリル - 三角関数の合成



$$a \sin \theta + b \cos \theta = \sqrt{a^2 + b^2}$$





始めに戻る

次の式を $r \sin(\theta + \alpha)$ の形に変形せよ。

ただし, $r > 0$, $-\pi < \alpha \leq \pi$ とする。

$$-\sqrt{2} \sin \theta + \sqrt{2} \cos \theta =$$



TIMER

0秒

00

1 / 3 問



138ページ



146ページ



147ページ



148ページ

155ページ



156ページ



三角関数の合成と最大・最小





$y = \sin \theta$

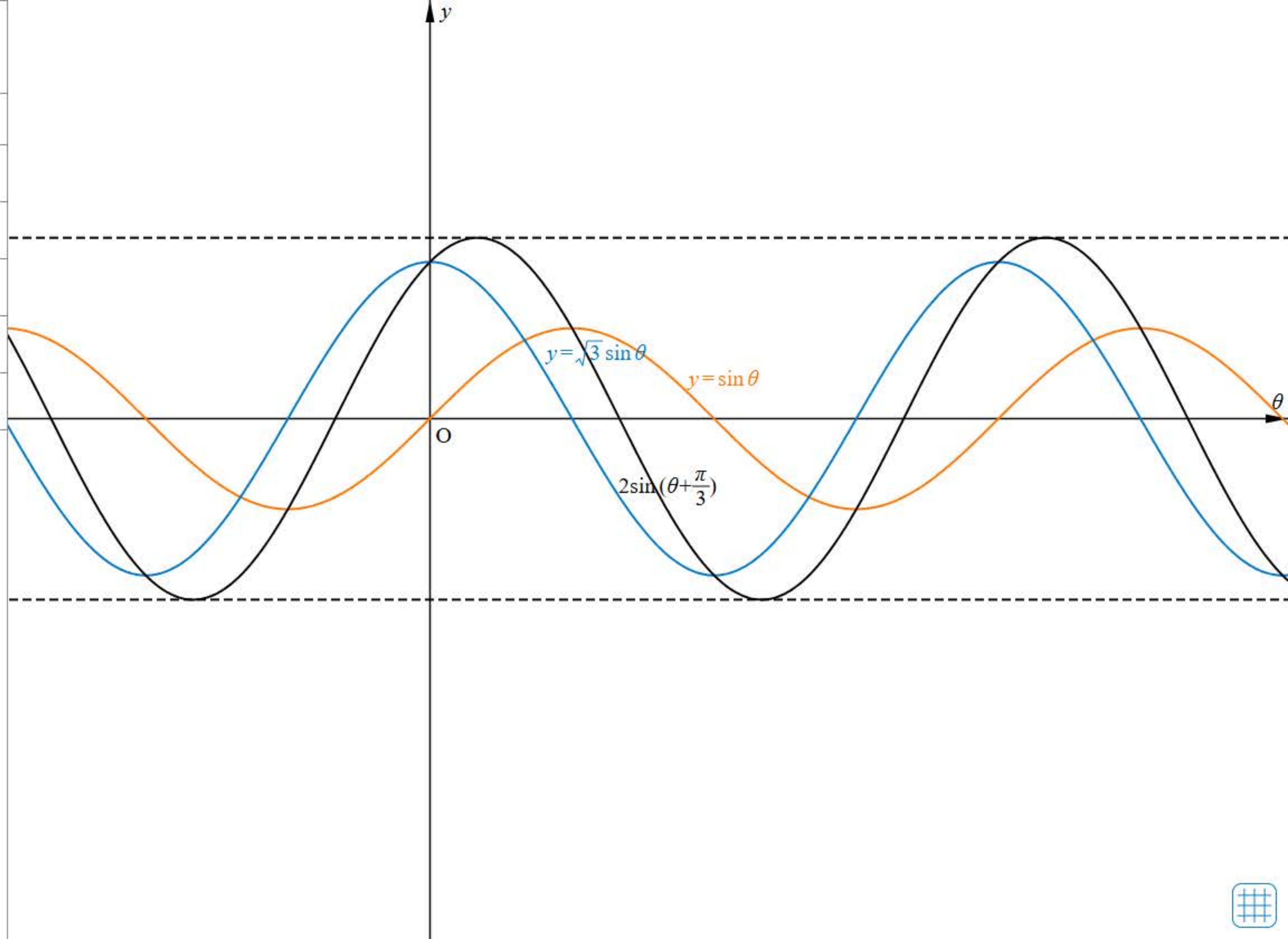
$y = \sqrt{3} \cos \theta$

$y = 2 \sin(\theta + \frac{\pi}{3})$

最大值

最小值

弧度法





138ページ



146ページ



147ページ



148ページ



155ページ

156ページ



演習問題「三角関数」



演習問題 3章 三角関数

- 1 $0 \leq \theta < 2\pi$ のとき, 方程式 $\sin \theta = \cos^2 \theta$ の実数解の個数を求めよ。
- 2 実数 x, y が $x^2 + y^2 = 1$ を満たすとき, $3x^2 + 2xy + y^2$ の最大値と最小値を求めよ。



138ページ



146ページ



147ページ



148ページ



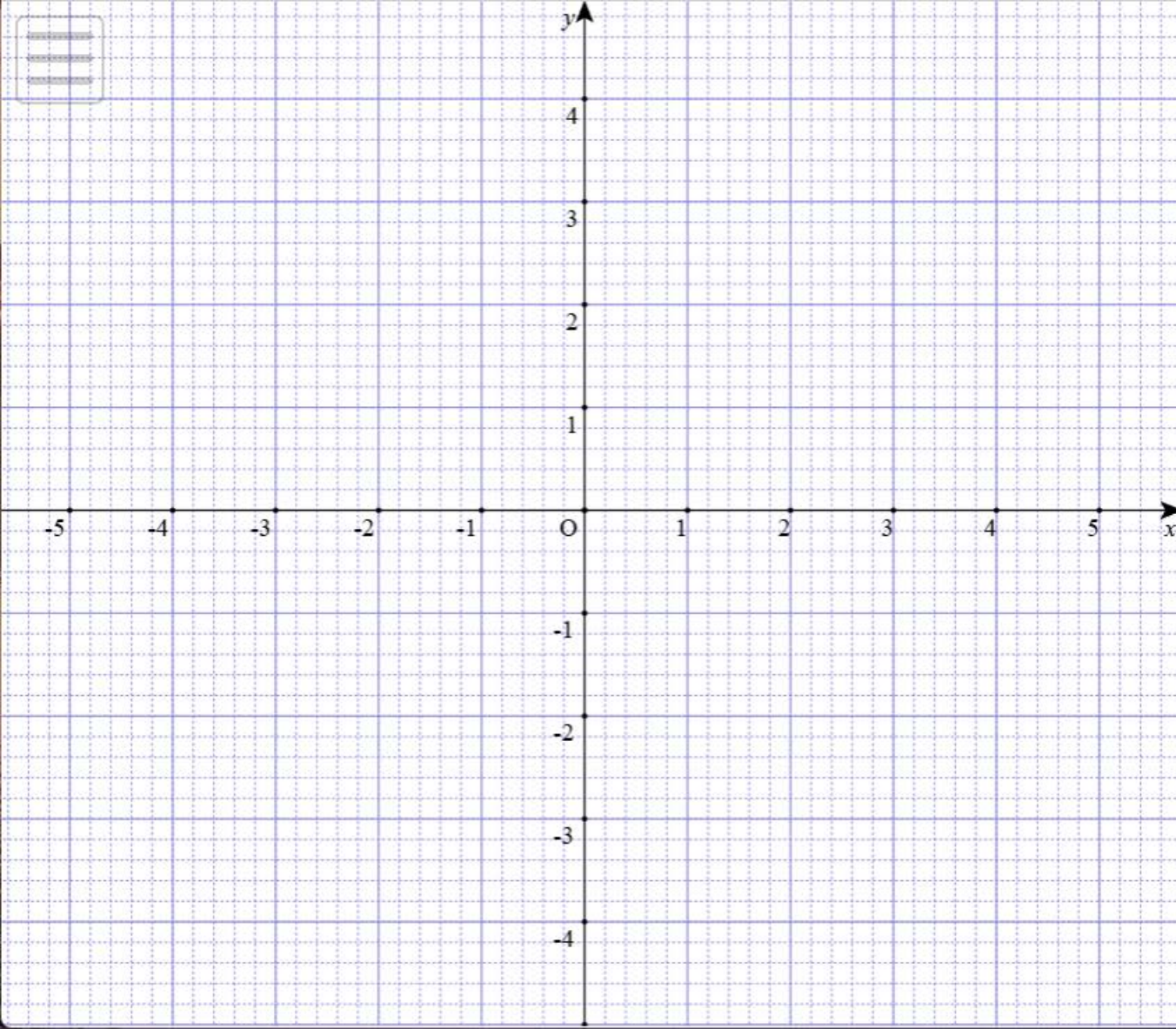
155ページ



156ページ

関数グラフソフト GRAPES-light WEB版





作成

ノート

a, b パラメータ



作成

関数



作成

関係式



曲線

P

Q

R

S

T

U

V

A

B



基本図形

P

Q

R

S

T

U

V

A

B



作成

f_x 関数定義



点を結ぶ

連結図形



159ページ

160ページ



163ページ



164ページ



166ページ



ドリル - 指数法則 (指数が整数)





始めに戻る

次の計算をせよ。

$$(2a)^2 \div a^5 \times a^{-3} =$$



TIMER

0秒

00

1 / 5 問



159ページ



160ページ

163ページ



164ページ



166ページ




ドリル - 累乗根





始めに戻る

次の値を求めよ。

$$\sqrt[6]{1000000} =$$




TIMER

0秒

00

1 / 5 問



159ページ



160ページ



163ページ

164ページ



166ページ



ドリル - 指数法則 (指数が有理数)





始めに戻る

次の計算をせよ。

$$\left(4^{-\frac{2}{3}} \times 2^3\right)^{\frac{6}{5}} = \text{?}$$



TIMER

0秒

00

1/5問



159ページ



160ページ



163ページ



164ページ

166ページ



指数関数のグラフ





$y = a^x$

$y = -a^x$

$a = 2$



0



5

$y = bx^2$

$b = 1$



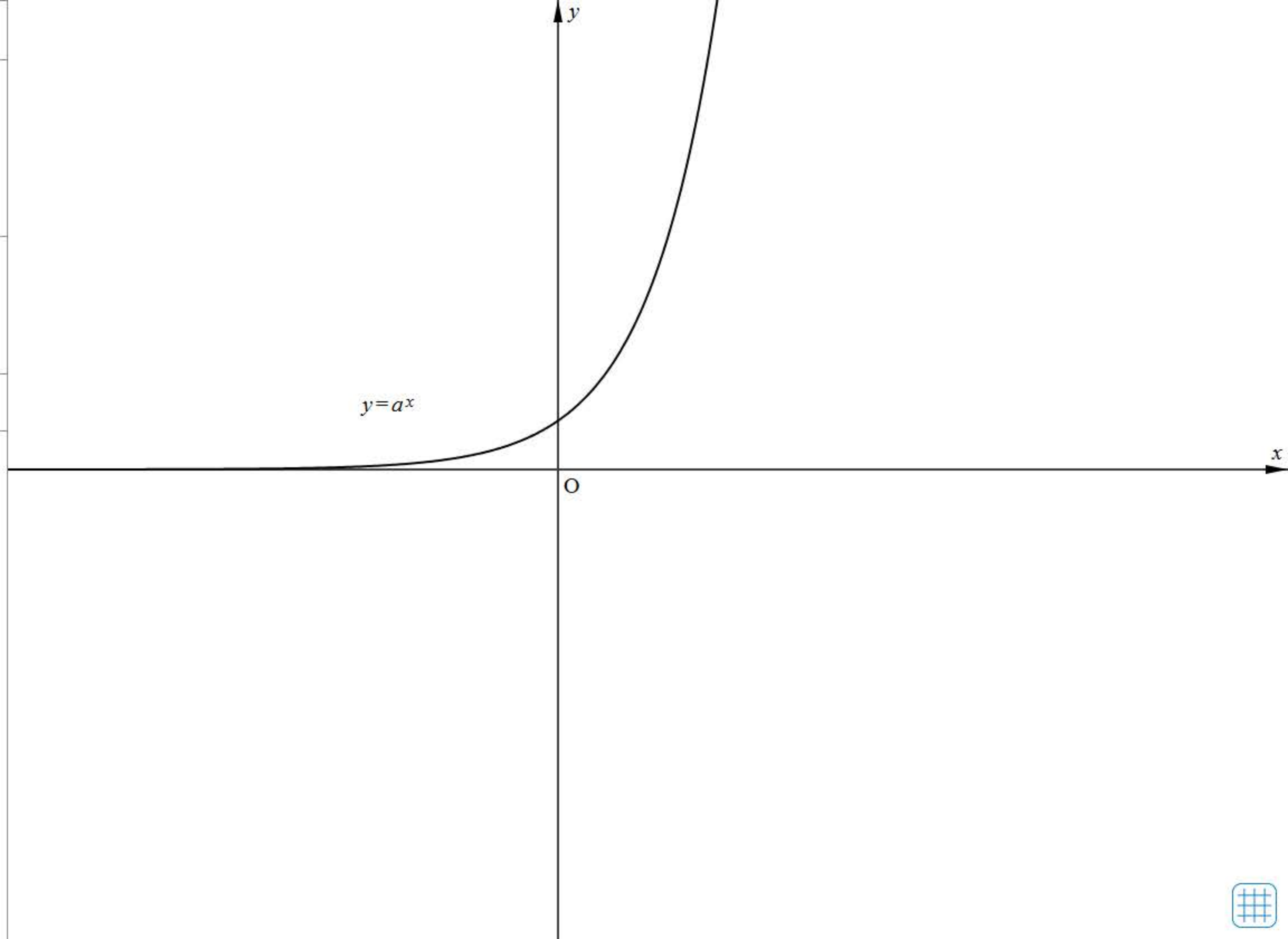
0



5

刻み 0.1

Reset





159ページ



160ページ



163ページ



164ページ

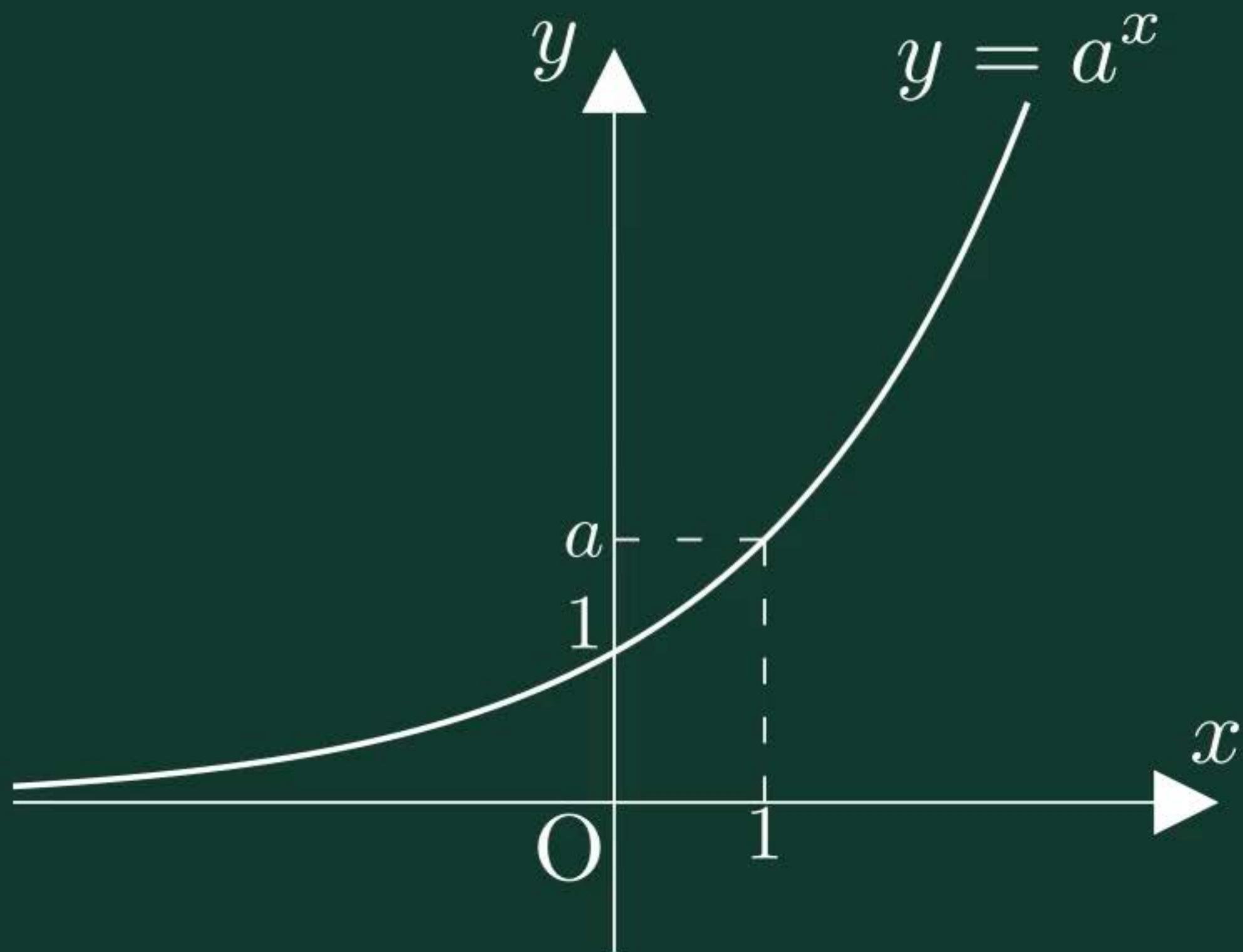


166ページ

指数関数の性質



$$a > 1$$





172ページ

173ページ >

174ページ >

175ページ >

176ページ >

178ページ >

181ページ >

182ページ >

185ページ >

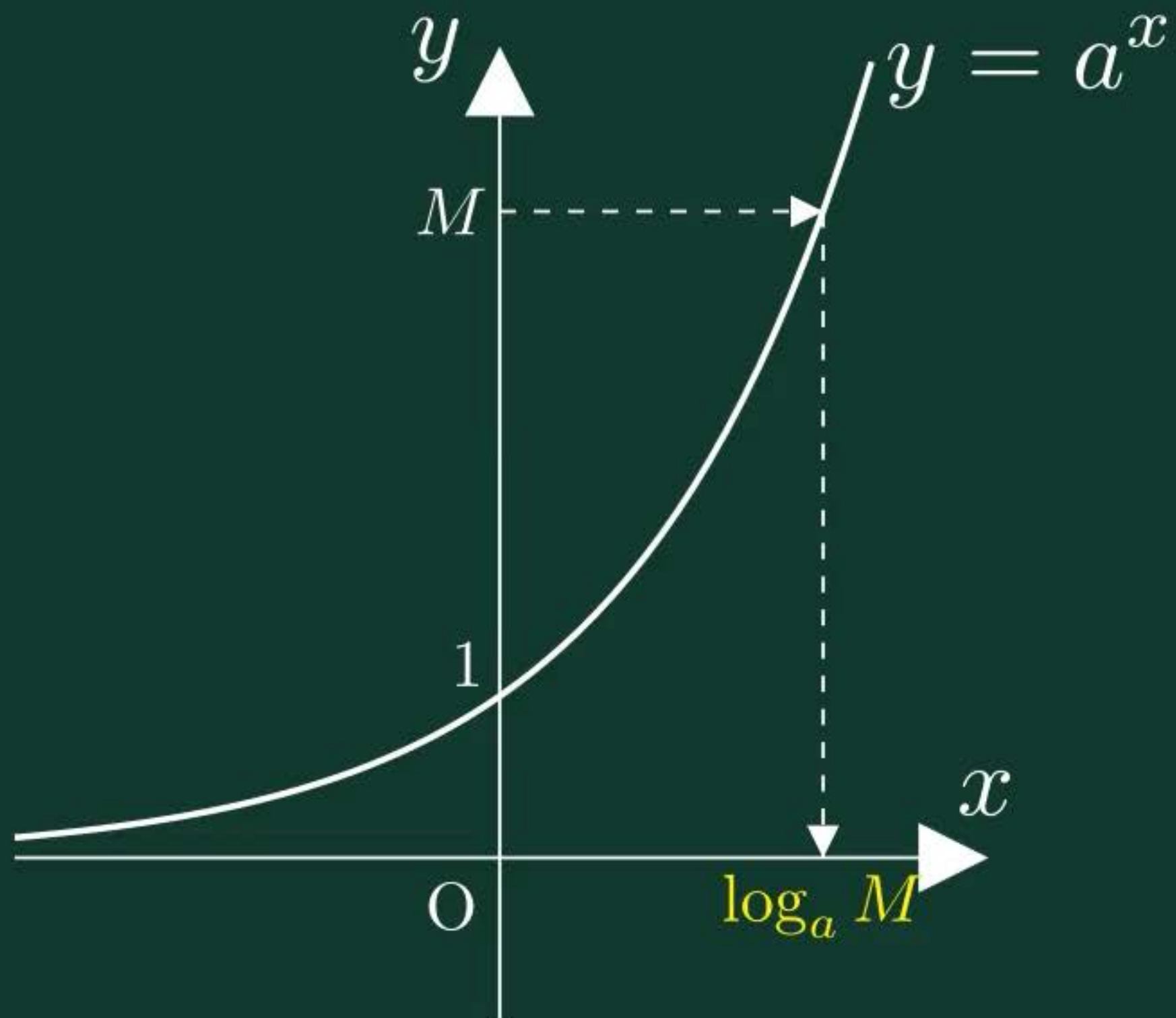
187ページ >

188ページ >

対数関数の定義



$$a^P = M$$





172ページ



173ページ

174ページ



175ページ



176ページ



178ページ



181ページ



182ページ



185ページ



187ページ



188ページ



ドリル - 対数





始めに戻る

次の値を求めよ。

$$\log_3 27 =$$



TIMER

0秒

00

1 / 5 問



172ページ



173ページ



174ページ

175ページ



176ページ



178ページ



181ページ



182ページ



185ページ



187ページ



188ページ



ドリル - 対数の計算





始めに戻る

次の計算をせよ。

$$3 \log_6 2 - \log_6 \frac{4}{3} =$$



TIMER

0秒

00

1 / 5 問



172ページ



173ページ



174ページ



175ページ

176ページ



178ページ



181ページ



182ページ



185ページ



187ページ



188ページ



ドリル - 底の変換公式





始めに戻る

次の値を求めよ。

$$\log_4 32 =$$



TIMER

0秒

00

1 / 5 問



172ページ



173ページ



174ページ



175ページ



176ページ

178ページ



181ページ



182ページ



185ページ



187ページ



188ページ



対数関数のグラフ





$y = \log_a x$

$y = a^x$

$a = 2$



0

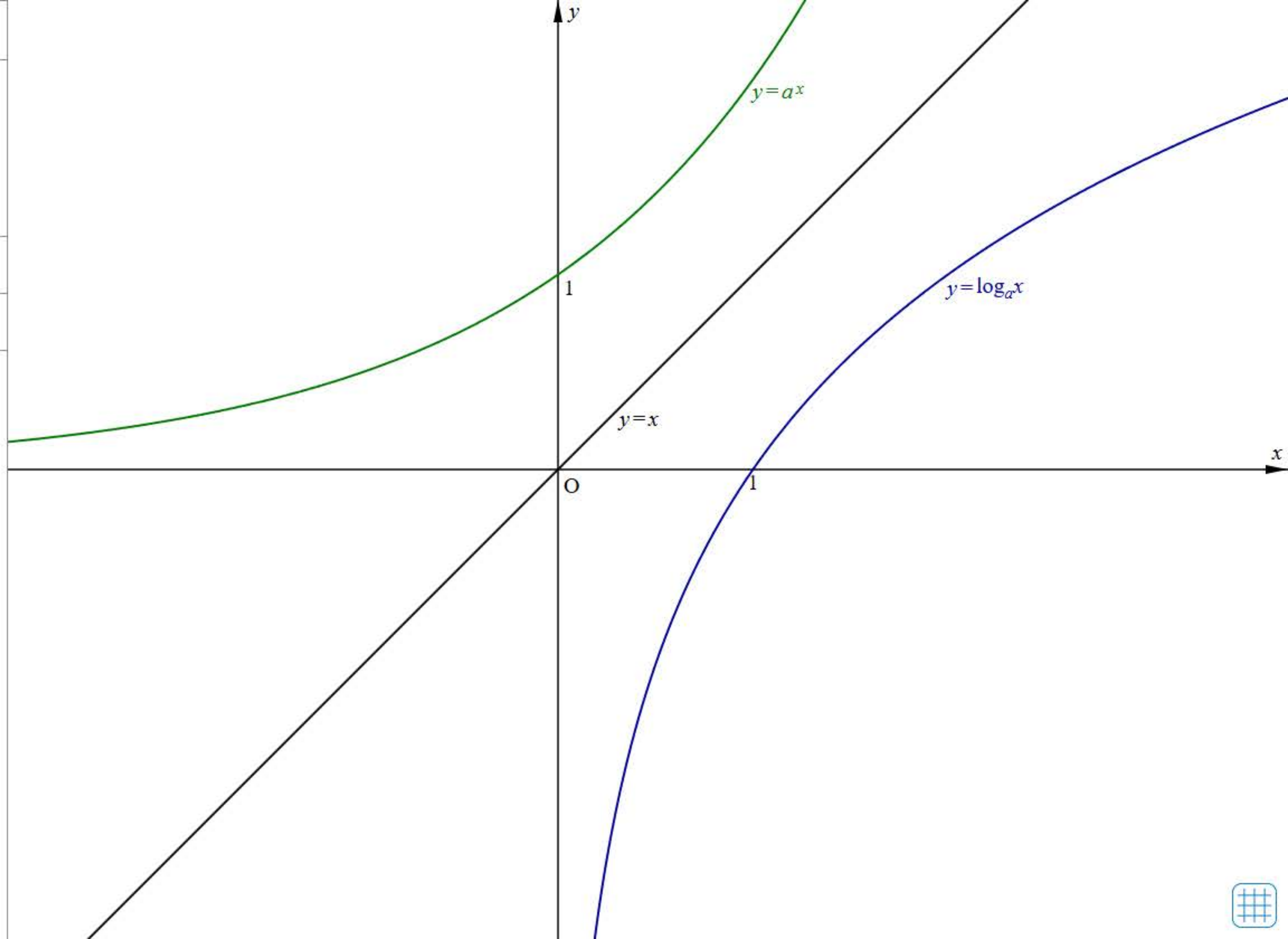


5

$y = x$

刻み 0.1

Reset





172ページ



173ページ



174ページ



175ページ



176ページ



178ページ

181ページ



182ページ



185ページ



187ページ



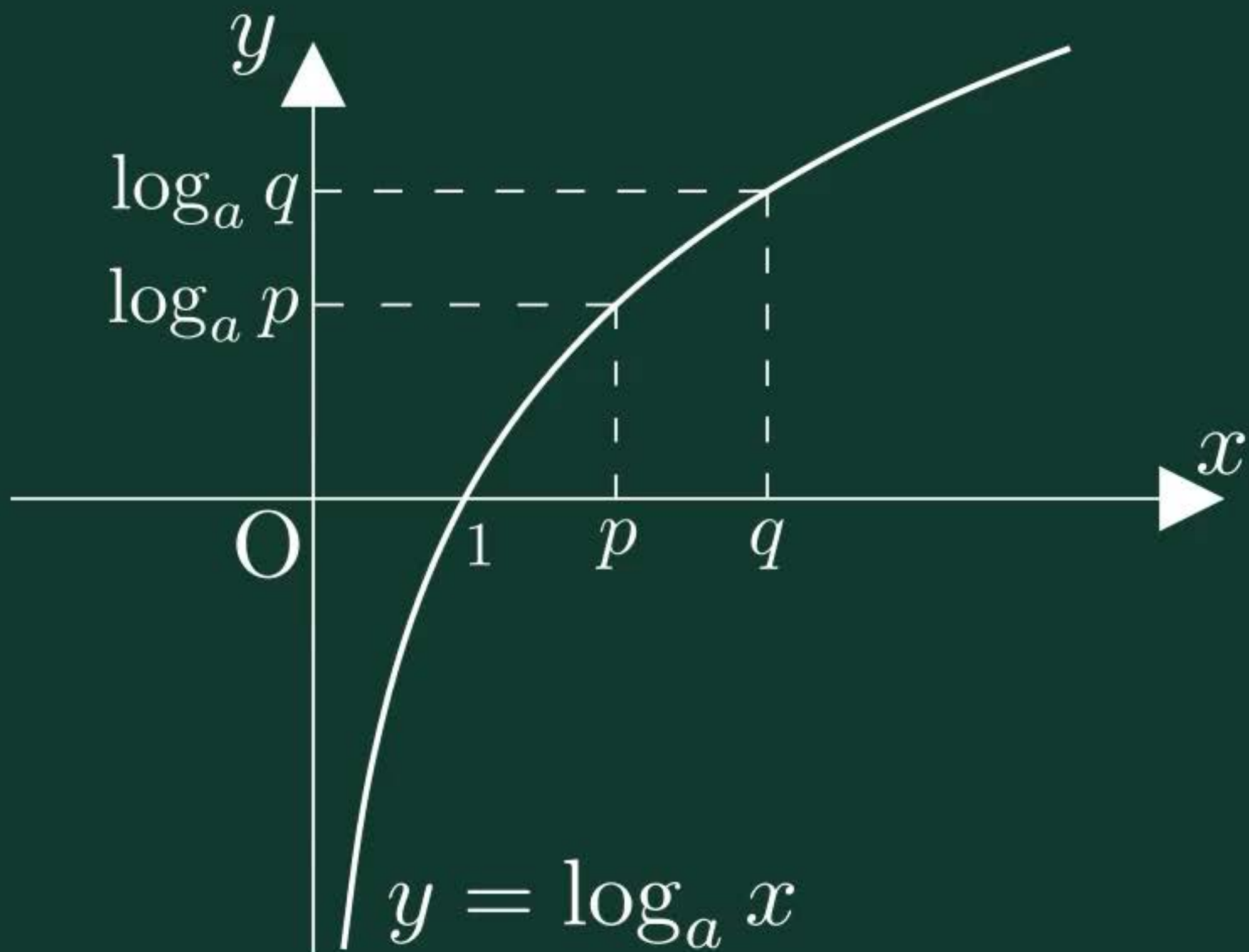
188ページ



対数関数の性質



$$a > 1$$





172ページ >

173ページ >

174ページ >

175ページ >

176ページ >

178ページ >

181ページ

182ページ >

185ページ >

187ページ >

188ページ >

対数関数の最大・最小





$y = (\log_3 x)^2 - 4 \log_3 x + 3$

$1 \leq x \leq 27$

$\log_3 x = t$

$y = t^2 - 4t + 3$

$0 \leq t \leq 3$

点

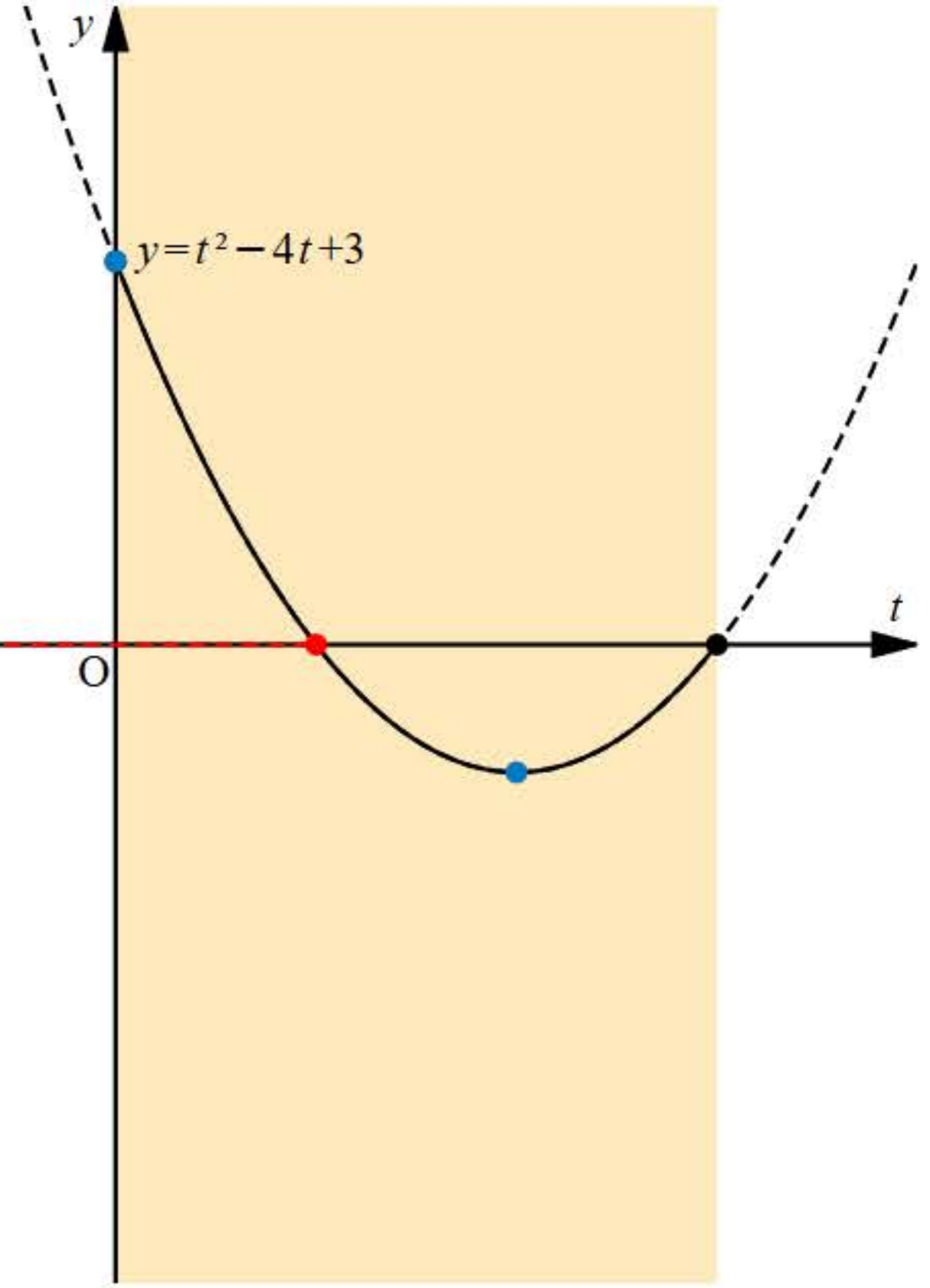
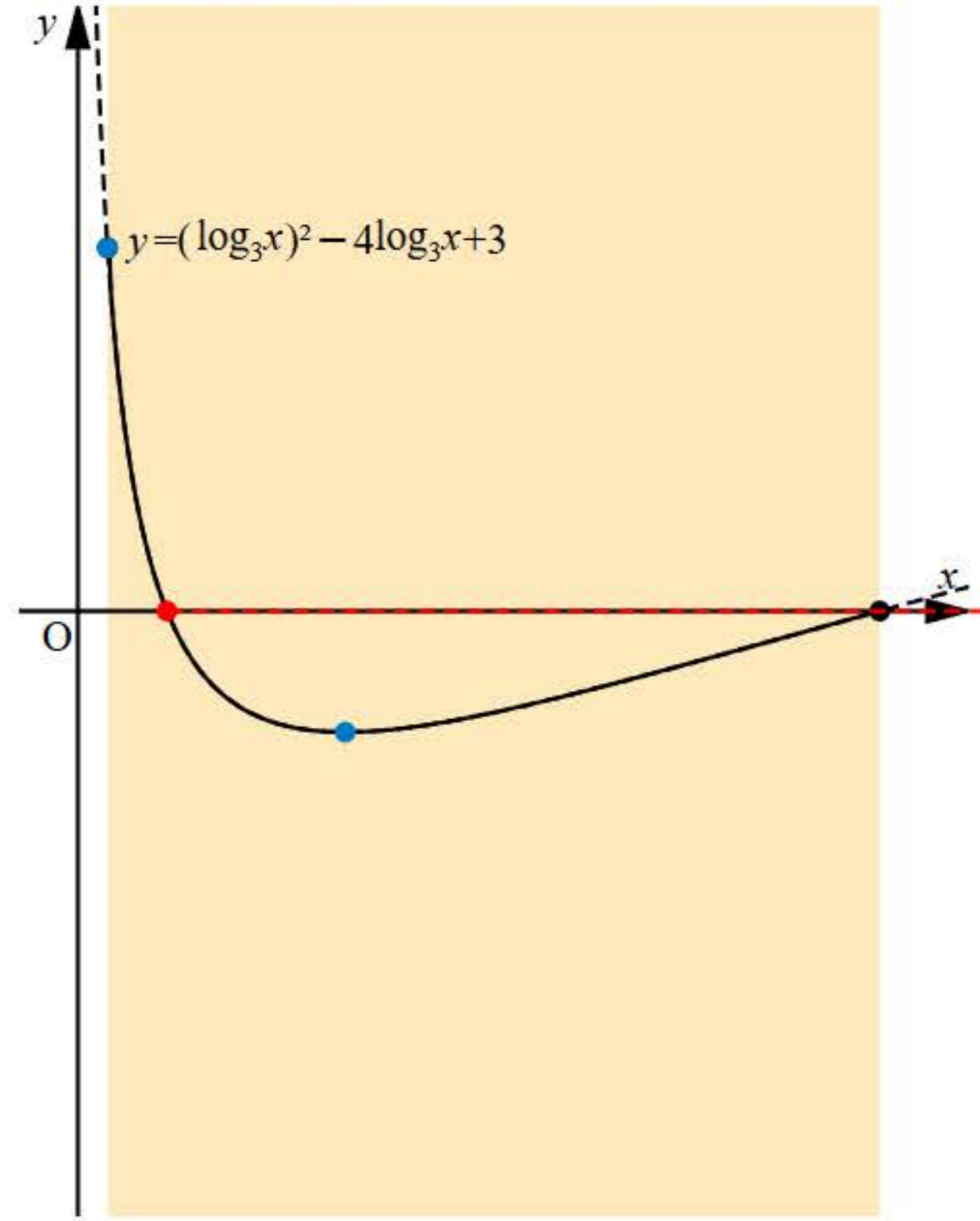
$x = 3$



最大值

最小值

Reset





172ページ



173ページ



174ページ



175ページ



176ページ



178ページ



181ページ



182ページ

185ページ



187ページ



188ページ



常用対数表



常用对数表 (1)

数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.0	.0000	.0043	.0086	.0128	.0170	.0212	.0253	.0294	.0334	.0374
1.1	.0414	.0453	.0492	.0531	.0569	.0607	.0645	.0682	.0719	.0755
1.2	.0792	.0828	.0864	.0899	.0934	.0969	.1004	.1038	.1072	.1106
1.3	.1139	.1173	.1206	.1239	.1271	.1303	.1335	.1367	.1399	.1430
1.4	.1461	.1492	.1523	.1553	.1584	.1614	.1644	.1673	.1703	.1732
1.5	.1761	.1790	.1818	.1847	.1875	.1903	.1931	.1959	.1987	.2014
1.6	.2041	.2068	.2095	.2122	.2148	.2175	.2201	.2227	.2253	.2279
1.7	.2304	.2330	.2355	.2380	.2405	.2430	.2455	.2480	.2504	.2529
1.8	.2553	.2577	.2601	.2625	.2648	.2672	.2695	.2718	.2742	.2765
1.9	.2788	.2810	.2833	.2856	.2878	.2900	.2923	.2945	.2967	.2989
2.0	.3010	.3032	.3054	.3075	.3096	.3118	.3139	.3160	.3181	.3201
2.1	.3222	.3243	.3263	.3284	.3304	.3324	.3345	.3365	.3385	.3404
2.2	.3424	.3444	.3464	.3483	.3502	.3522	.3541	.3560	.3579	.3598
2.3	.3617	.3636	.3655	.3674	.3692	.3711	.3729	.3747	.3766	.3784
2.4	.3802	.3820	.3838	.3856	.3874	.3892	.3909	.3927	.3945	.3962
2.5	.3979	.3997	.4014	.4031	.4048	.4065	.4082	.4099	.4116	.4133
2.6	.4150	.4166	.4183	.4200	.4216	.4232	.4249	.4265	.4281	.4298
2.7	.4314	.4330	.4346	.4362	.4378	.4393	.4409	.4425	.4440	.4456
2.8	.4472	.4487	.4502	.4518	.4533	.4548	.4564	.4579	.4594	.4609
2.9	.4624	.4639	.4654	.4669	.4683	.4698	.4713	.4728	.4742	.4757
3.0	.4771	.4786	.4800	.4814	.4829	.4843	.4857	.4871	.4886	.4900
3.1	.4914	.4928	.4942	.4955	.4969	.4983	.4997	.5011	.5024	.5038
3.2	.5051	.5065	.5079	.5092	.5105	.5119	.5132	.5145	.5159	.5172
3.3	.5185	.5198	.5211	.5224	.5237	.5250	.5263	.5276	.5289	.5302
3.4	.5315	.5328	.5340	.5353	.5366	.5378	.5391	.5403	.5416	.5428
3.5	.5441	.5453	.5465	.5478	.5490	.5502	.5514	.5527	.5539	.5551
3.6	.5563	.5575	.5587	.5599	.5611	.5623	.5635	.5647	.5658	.5670
3.7	.5682	.5694	.5705	.5717	.5729	.5740	.5752	.5763	.5775	.5786
3.8	.5798	.5809	.5821	.5832	.5843	.5855	.5866	.5877	.5888	.5899
3.9	.5911	.5922	.5933	.5944	.5955	.5966	.5977	.5988	.5999	.6010
4.0	.6021	.6031	.6042	.6053	.6064	.6075	.6085	.6096	.6107	.6117
4.1	.6128	.6138	.6149	.6160	.6170	.6180	.6191	.6201	.6212	.6222
4.2	.6232	.6243	.6253	.6263	.6274	.6284	.6294	.6304	.6314	.6325
4.3	.6335	.6345	.6355	.6365	.6375	.6385	.6395	.6405	.6415	.6425
4.4	.6435	.6444	.6454	.6464	.6474	.6484	.6493	.6503	.6513	.6522
4.5	.6532	.6542	.6551	.6561	.6571	.6580	.6590	.6599	.6609	.6618
4.6	.6628	.6637	.6646	.6656	.6665	.6675	.6684	.6693	.6702	.6712
4.7	.6721	.6730	.6739	.6749	.6758	.6767	.6776	.6785	.6794	.6803
4.8	.6812	.6821	.6830	.6839	.6848	.6857	.6866	.6875	.6884	.6893
4.9	.6902	.6911	.6920	.6928	.6937	.6946	.6955	.6964	.6972	.6981
5.0	.6990	.6998	.7007	.7016	.7024	.7033	.7042	.7050	.7059	.7067
5.1	.7076	.7084	.7093	.7101	.7110	.7118	.7126	.7135	.7143	.7152
5.2	.7160	.7168	.7177	.7185	.7193	.7202	.7210	.7218	.7226	.7235
5.3	.7243	.7251	.7259	.7267	.7275	.7284	.7292	.7300	.7308	.7316
5.4	.7324	.7332	.7340	.7348	.7356	.7364	.7372	.7380	.7388	.7396

$$\log_{10}\pi = 0.4971, \quad \log_{10}2\pi = 0.7982$$



172ページ



173ページ



174ページ



175ページ



176ページ



178ページ



181ページ



182ページ



185ページ

187ページ



188ページ



常用対数表



常用対数表



常用对数表 (1)

数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.0	.0000	.0043	.0086	.0128	.0170	.0212	.0253	.0294	.0334	.0374
1.1	.0414	.0453	.0492	.0531	.0569	.0607	.0645	.0682	.0719	.0755
1.2	.0792	.0828	.0864	.0899	.0934	.0969	.1004	.1038	.1072	.1106
1.3	.1139	.1173	.1206	.1239	.1271	.1303	.1335	.1367	.1399	.1430
1.4	.1461	.1492	.1523	.1553	.1584	.1614	.1644	.1673	.1703	.1732
1.5	.1761	.1790	.1818	.1847	.1875	.1903	.1931	.1959	.1987	.2014
1.6	.2041	.2068	.2095	.2122	.2148	.2175	.2201	.2227	.2253	.2279
1.7	.2304	.2330	.2355	.2380	.2405	.2430	.2455	.2480	.2504	.2529
1.8	.2553	.2577	.2601	.2625	.2648	.2672	.2695	.2718	.2742	.2765
1.9	.2788	.2810	.2833	.2856	.2878	.2900	.2923	.2945	.2967	.2989
2.0	.3010	.3032	.3054	.3075	.3096	.3118	.3139	.3160	.3181	.3201
2.1	.3222	.3243	.3263	.3284	.3304	.3324	.3345	.3365	.3385	.3404
2.2	.3424	.3444	.3464	.3483	.3502	.3522	.3541	.3560	.3579	.3598
2.3	.3617	.3636	.3655	.3674	.3692	.3711	.3729	.3747	.3766	.3784
2.4	.3802	.3820	.3838	.3856	.3874	.3892	.3909	.3927	.3945	.3962
2.5	.3979	.3997	.4014	.4031	.4048	.4065	.4082	.4099	.4116	.4133
2.6	.4150	.4166	.4183	.4200	.4216	.4232	.4249	.4265	.4281	.4298
2.7	.4314	.4330	.4346	.4362	.4378	.4393	.4409	.4425	.4440	.4456
2.8	.4472	.4487	.4502	.4518	.4533	.4548	.4564	.4579	.4594	.4609
2.9	.4624	.4639	.4654	.4669	.4683	.4698	.4713	.4728	.4742	.4757
3.0	.4771	.4786	.4800	.4814	.4829	.4843	.4857	.4871	.4886	.4900
3.1	.4914	.4928	.4942	.4955	.4969	.4983	.4997	.5011	.5024	.5038
3.2	.5051	.5065	.5079	.5092	.5105	.5119	.5132	.5145	.5159	.5172
3.3	.5185	.5198	.5211	.5224	.5237	.5250	.5263	.5276	.5289	.5302
3.4	.5315	.5328	.5340	.5353	.5366	.5378	.5391	.5403	.5416	.5428
3.5	.5441	.5453	.5465	.5478	.5490	.5502	.5514	.5527	.5539	.5551
3.6	.5563	.5575	.5587	.5599	.5611	.5623	.5635	.5647	.5658	.5670
3.7	.5682	.5694	.5705	.5717	.5729	.5740	.5752	.5763	.5775	.5786
3.8	.5798	.5809	.5821	.5832	.5843	.5855	.5866	.5877	.5888	.5899
3.9	.5911	.5922	.5933	.5944	.5955	.5966	.5977	.5988	.5999	.6010
4.0	.6021	.6031	.6042	.6053	.6064	.6075	.6085	.6096	.6107	.6117
4.1	.6128	.6138	.6149	.6160	.6170	.6180	.6191	.6201	.6212	.6222
4.2	.6232	.6243	.6253	.6263	.6274	.6284	.6294	.6304	.6314	.6325
4.3	.6335	.6345	.6355	.6365	.6375	.6385	.6395	.6405	.6415	.6425
4.4	.6435	.6444	.6454	.6464	.6474	.6484	.6493	.6503	.6513	.6522
4.5	.6532	.6542	.6551	.6561	.6571	.6580	.6590	.6599	.6609	.6618
4.6	.6628	.6637	.6646	.6656	.6665	.6675	.6684	.6693	.6702	.6712
4.7	.6721	.6730	.6739	.6749	.6758	.6767	.6776	.6785	.6794	.6803
4.8	.6812	.6821	.6830	.6839	.6848	.6857	.6866	.6875	.6884	.6893
4.9	.6902	.6911	.6920	.6928	.6937	.6946	.6955	.6964	.6972	.6981
5.0	.6990	.6998	.7007	.7016	.7024	.7033	.7042	.7050	.7059	.7067
5.1	.7076	.7084	.7093	.7101	.7110	.7118	.7126	.7135	.7143	.7152
5.2	.7160	.7168	.7177	.7185	.7193	.7202	.7210	.7218	.7226	.7235
5.3	.7243	.7251	.7259	.7267	.7275	.7284	.7292	.7300	.7308	.7316
5.4	.7324	.7332	.7340	.7348	.7356	.7364	.7372	.7380	.7388	.7396

$$\log_{10}\pi = 0.4971, \quad \log_{10}2\pi = 0.7982$$

常用对数表 (1)

数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.0	.0000	.0043	.0086	.0128	.0170	.0212	.0253	.0294	.0334	.0374
1.1	.0414	.0453	.0492	.0531	.0569	.0607	.0645	.0682	.0719	.0755
1.2	.0792	.0828	.0864	.0899	.0934	.0969	.1004	.1038	.1072	.1106
1.3	.1139	.1173	.1206	.1239	.1271	.1303	.1335	.1367	.1399	.1430
1.4	.1461	.1492	.1523	.1553	.1584	.1614	.1644	.1673	.1703	.1732
1.5	.1761	.1790	.1818	.1847	.1875	.1903	.1931	.1959	.1987	.2014
1.6	.2041	.2068	.2095	.2122	.2148	.2175	.2201	.2227	.2253	.2279
1.7	.2304	.2330	.2355	.2380	.2405	.2430	.2455	.2480	.2504	.2529
1.8	.2553	.2577	.2601	.2625	.2648	.2672	.2695	.2718	.2742	.2765
1.9	.2788	.2810	.2833	.2856	.2878	.2900	.2923	.2945	.2967	.2989
2.0	.3010	.3032	.3054	.3075	.3096	.3118	.3139	.3160	.3181	.3201
2.1	.3222	.3243	.3263	.3284	.3304	.3324	.3345	.3365	.3385	.3404
2.2	.3424	.3444	.3464	.3483	.3502	.3522	.3541	.3560	.3579	.3598
2.3	.3617	.3636	.3655	.3674	.3692	.3711	.3729	.3747	.3766	.3784
2.4	.3802	.3820	.3838	.3856	.3874	.3892	.3909	.3927	.3945	.3962
2.5	.3979	.3997	.4014	.4031	.4048	.4065	.4082	.4099	.4116	.4133
2.6	.4150	.4166	.4183	.4200	.4216	.4232	.4249	.4265	.4281	.4298
2.7	.4314	.4330	.4346	.4362	.4378	.4393	.4409	.4425	.4440	.4456
2.8	.4472	.4487	.4502	.4518	.4533	.4548	.4564	.4579	.4594	.4609
2.9	.4624	.4639	.4654	.4669	.4683	.4698	.4713	.4728	.4742	.4757
3.0	.4771	.4786	.4800	.4814	.4829	.4843	.4857	.4871	.4886	.4900
3.1	.4914	.4928	.4942	.4955	.4969	.4983	.4997	.5011	.5024	.5038
3.2	.5051	.5065	.5079	.5092	.5105	.5119	.5132	.5145	.5159	.5172
3.3	.5185	.5198	.5211	.5224	.5237	.5250	.5263	.5276	.5289	.5302
3.4	.5315	.5328	.5340	.5353	.5366	.5378	.5391	.5403	.5416	.5428
3.5	.5441	.5453	.5465	.5478	.5490	.5502	.5514	.5527	.5539	.5551
3.6	.5563	.5575	.5587	.5599	.5611	.5623	.5635	.5647	.5658	.5670
3.7	.5682	.5694	.5705	.5717	.5729	.5740	.5752	.5763	.5775	.5786
3.8	.5798	.5809	.5821	.5832	.5843	.5855	.5866	.5877	.5888	.5899
3.9	.5911	.5922	.5933	.5944	.5955	.5966	.5977	.5988	.5999	.6010
4.0	.6021	.6031	.6042	.6053	.6064	.6075	.6085	.6096	.6107	.6117
4.1	.6128	.6138	.6149	.6160	.6170	.6180	.6191	.6201	.6212	.6222
4.2	.6232	.6243	.6253	.6263	.6274	.6284	.6294	.6304	.6314	.6325
4.3	.6335	.6345	.6355	.6365	.6375	.6385	.6395	.6405	.6415	.6425
4.4	.6435	.6444	.6454	.6464	.6474	.6484	.6493	.6503	.6513	.6522
4.5	.6532	.6542	.6551	.6561	.6571	.6580	.6590	.6599	.6609	.6618
4.6	.6628	.6637	.6646	.6656	.6665	.6675	.6684	.6693	.6702	.6712
4.7	.6721	.6730	.6739	.6749	.6758	.6767	.6776	.6785	.6794	.6803
4.8	.6812	.6821	.6830	.6839	.6848	.6857	.6866	.6875	.6884	.6893
4.9	.6902	.6911	.6920	.6928	.6937	.6946	.6955	.6964	.6972	.6981
5.0	.6990	.6998	.7007	.7016	.7024	.7033	.7042	.7050	.7059	.7067
5.1	.7076	.7084	.7093	.7101	.7110	.7118	.7126	.7135	.7143	.7152
5.2	.7160	.7168	.7177	.7185	.7193	.7202	.7210	.7218	.7226	.7235
5.3	.7243	.7251	.7259	.7267	.7275	.7284	.7292	.7300	.7308	.7316
5.4	.7324	.7332	.7340	.7348	.7356	.7364	.7372	.7380	.7388	.7396

$$\log_{10}\pi = 0.4971, \quad \log_{10}2\pi = 0.7982$$



172ページ



173ページ



174ページ



175ページ



176ページ



178ページ



181ページ



182ページ



185ページ



187ページ

188ページ



演習問題「指数関数・対数関数」



演習問題 4章 指数関数・対数関数

- 1 方程式 $4^x - 2^{x+1} + k = 0$ の異なる実数解の個数は、定数 k の値によってどのように変わるか。
- 2 次の方程式，不等式を解け。
- (1) $x^{2+\log_2 x} = 8$ (2) $\log_2 x - \log_x 4 \geq 1$



172ページ



173ページ



174ページ



175ページ



176ページ



178ページ



181ページ



182ページ



185ページ



187ページ



188ページ

常用対数表



常用对数表 (1)

数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.0	.0000	.0043	.0086	.0128	.0170	.0212	.0253	.0294	.0334	.0374
1.1	.0414	.0453	.0492	.0531	.0569	.0607	.0645	.0682	.0719	.0755
1.2	.0792	.0828	.0864	.0899	.0934	.0969	.1004	.1038	.1072	.1106
1.3	.1139	.1173	.1206	.1239	.1271	.1303	.1335	.1367	.1399	.1430
1.4	.1461	.1492	.1523	.1553	.1584	.1614	.1644	.1673	.1703	.1732
1.5	.1761	.1790	.1818	.1847	.1875	.1903	.1931	.1959	.1987	.2014
1.6	.2041	.2068	.2095	.2122	.2148	.2175	.2201	.2227	.2253	.2279
1.7	.2304	.2330	.2355	.2380	.2405	.2430	.2455	.2480	.2504	.2529
1.8	.2553	.2577	.2601	.2625	.2648	.2672	.2695	.2718	.2742	.2765
1.9	.2788	.2810	.2833	.2856	.2878	.2900	.2923	.2945	.2967	.2989
2.0	.3010	.3032	.3054	.3075	.3096	.3118	.3139	.3160	.3181	.3201
2.1	.3222	.3243	.3263	.3284	.3304	.3324	.3345	.3365	.3385	.3404
2.2	.3424	.3444	.3464	.3483	.3502	.3522	.3541	.3560	.3579	.3598
2.3	.3617	.3636	.3655	.3674	.3692	.3711	.3729	.3747	.3766	.3784
2.4	.3802	.3820	.3838	.3856	.3874	.3892	.3909	.3927	.3945	.3962
2.5	.3979	.3997	.4014	.4031	.4048	.4065	.4082	.4099	.4116	.4133
2.6	.4150	.4166	.4183	.4200	.4216	.4232	.4249	.4265	.4281	.4298
2.7	.4314	.4330	.4346	.4362	.4378	.4393	.4409	.4425	.4440	.4456
2.8	.4472	.4487	.4502	.4518	.4533	.4548	.4564	.4579	.4594	.4609
2.9	.4624	.4639	.4654	.4669	.4683	.4698	.4713	.4728	.4742	.4757
3.0	.4771	.4786	.4800	.4814	.4829	.4843	.4857	.4871	.4886	.4900
3.1	.4914	.4928	.4942	.4955	.4969	.4983	.4997	.5011	.5024	.5038
3.2	.5051	.5065	.5079	.5092	.5105	.5119	.5132	.5145	.5159	.5172
3.3	.5185	.5198	.5211	.5224	.5237	.5250	.5263	.5276	.5289	.5302
3.4	.5315	.5328	.5340	.5353	.5366	.5378	.5391	.5403	.5416	.5428
3.5	.5441	.5453	.5465	.5478	.5490	.5502	.5514	.5527	.5539	.5551
3.6	.5563	.5575	.5587	.5599	.5611	.5623	.5635	.5647	.5658	.5670
3.7	.5682	.5694	.5705	.5717	.5729	.5740	.5752	.5763	.5775	.5786
3.8	.5798	.5809	.5821	.5832	.5843	.5855	.5866	.5877	.5888	.5899
3.9	.5911	.5922	.5933	.5944	.5955	.5966	.5977	.5988	.5999	.6010
4.0	.6021	.6031	.6042	.6053	.6064	.6075	.6085	.6096	.6107	.6117
4.1	.6128	.6138	.6149	.6160	.6170	.6180	.6191	.6201	.6212	.6222
4.2	.6232	.6243	.6253	.6263	.6274	.6284	.6294	.6304	.6314	.6325
4.3	.6335	.6345	.6355	.6365	.6375	.6385	.6395	.6405	.6415	.6425
4.4	.6435	.6444	.6454	.6464	.6474	.6484	.6493	.6503	.6513	.6522
4.5	.6532	.6542	.6551	.6561	.6571	.6580	.6590	.6599	.6609	.6618
4.6	.6628	.6637	.6646	.6656	.6665	.6675	.6684	.6693	.6702	.6712
4.7	.6721	.6730	.6739	.6749	.6758	.6767	.6776	.6785	.6794	.6803
4.8	.6812	.6821	.6830	.6839	.6848	.6857	.6866	.6875	.6884	.6893
4.9	.6902	.6911	.6920	.6928	.6937	.6946	.6955	.6964	.6972	.6981
5.0	.6990	.6998	.7007	.7016	.7024	.7033	.7042	.7050	.7059	.7067
5.1	.7076	.7084	.7093	.7101	.7110	.7118	.7126	.7135	.7143	.7152
5.2	.7160	.7168	.7177	.7185	.7193	.7202	.7210	.7218	.7226	.7235
5.3	.7243	.7251	.7259	.7267	.7275	.7284	.7292	.7300	.7308	.7316
5.4	.7324	.7332	.7340	.7348	.7356	.7364	.7372	.7380	.7388	.7396

$$\log_{10}\pi = 0.4971, \quad \log_{10}2\pi = 0.7982$$



194ページ

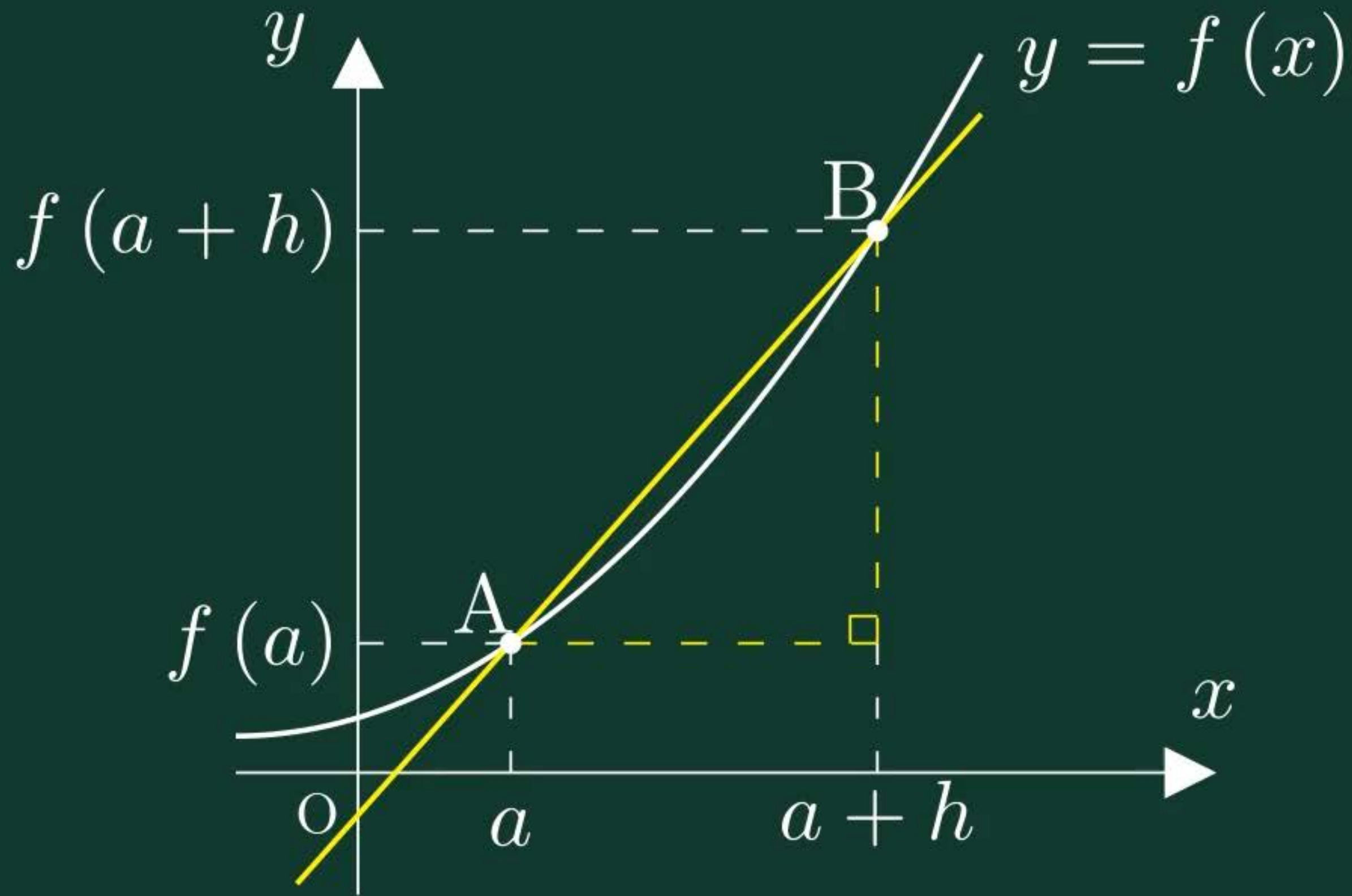
199ページ



書名入る > 5章 微分と積分 1節 微分係数と導関数

微分係数の図形的意味







194ページ



199ページ

ドリル - 導関数の計算





始めに戻る

次の関数を微分せよ。

$$y = 4x^3 - 6x^2 + 5x - 3$$



TIMER

0秒

00

1 / 5 問



206ページ

211ページ



213ページ



214ページ



216ページ



217ページ

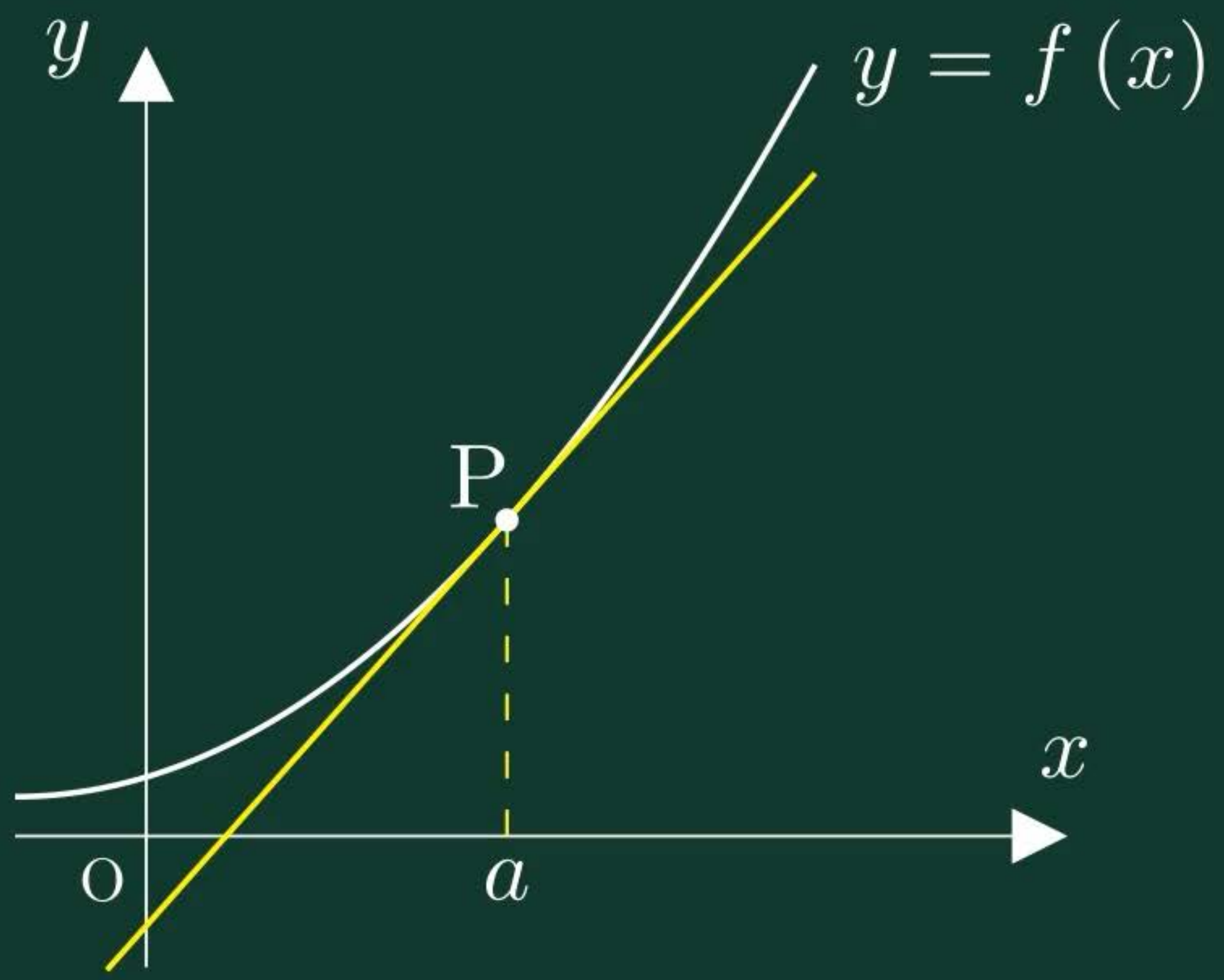


219ページ



関数の増減







206ページ



211ページ

213ページ



214ページ



216ページ



217ページ



219ページ



関数のグラフとその導関数のグラフ





$y = 3x^2 - 3$

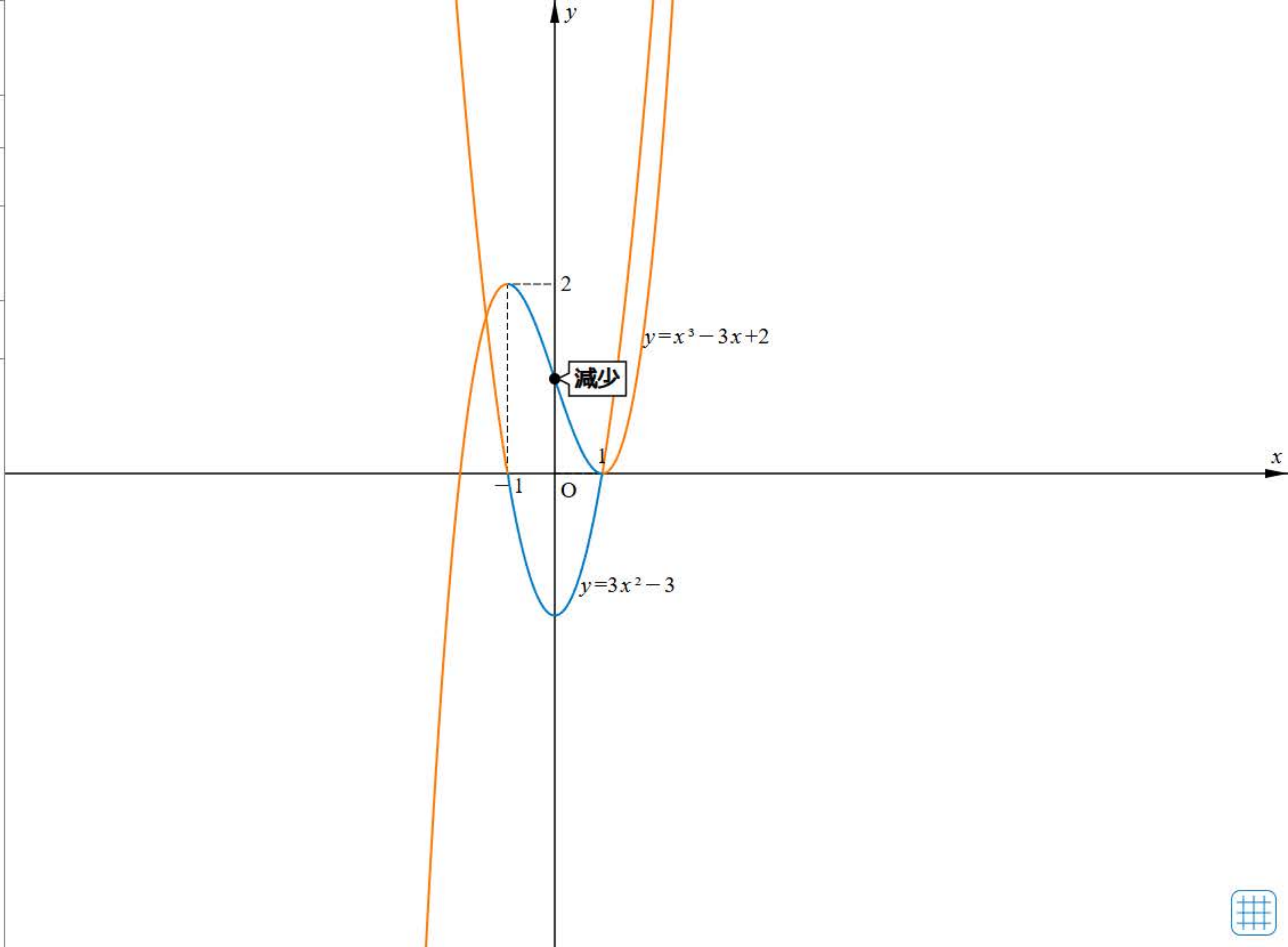
$y = x^3 - 3x + 2$

$x = 0$

-5 5

刻み 0.1

Reset





206ページ



211ページ



213ページ

214ページ



216ページ



217ページ



219ページ



関数の最大・最小





✓ $f(x) = 4x^3 - 3x^2 - 6x + 2$

$f'(x) = 12x^2 - 6x - 6$

増減表

x	-1	...	-0.5	...	1	...	2
$f'(x)$	+	+	0	-	0	+	+
$f(x)$	1	↗	3.75	↘	-3	↗	10

✓ 区間 $-1 \leq x \leq 2$

◀ -1 ▶ ▶ 2 ▶

✓ 最大値

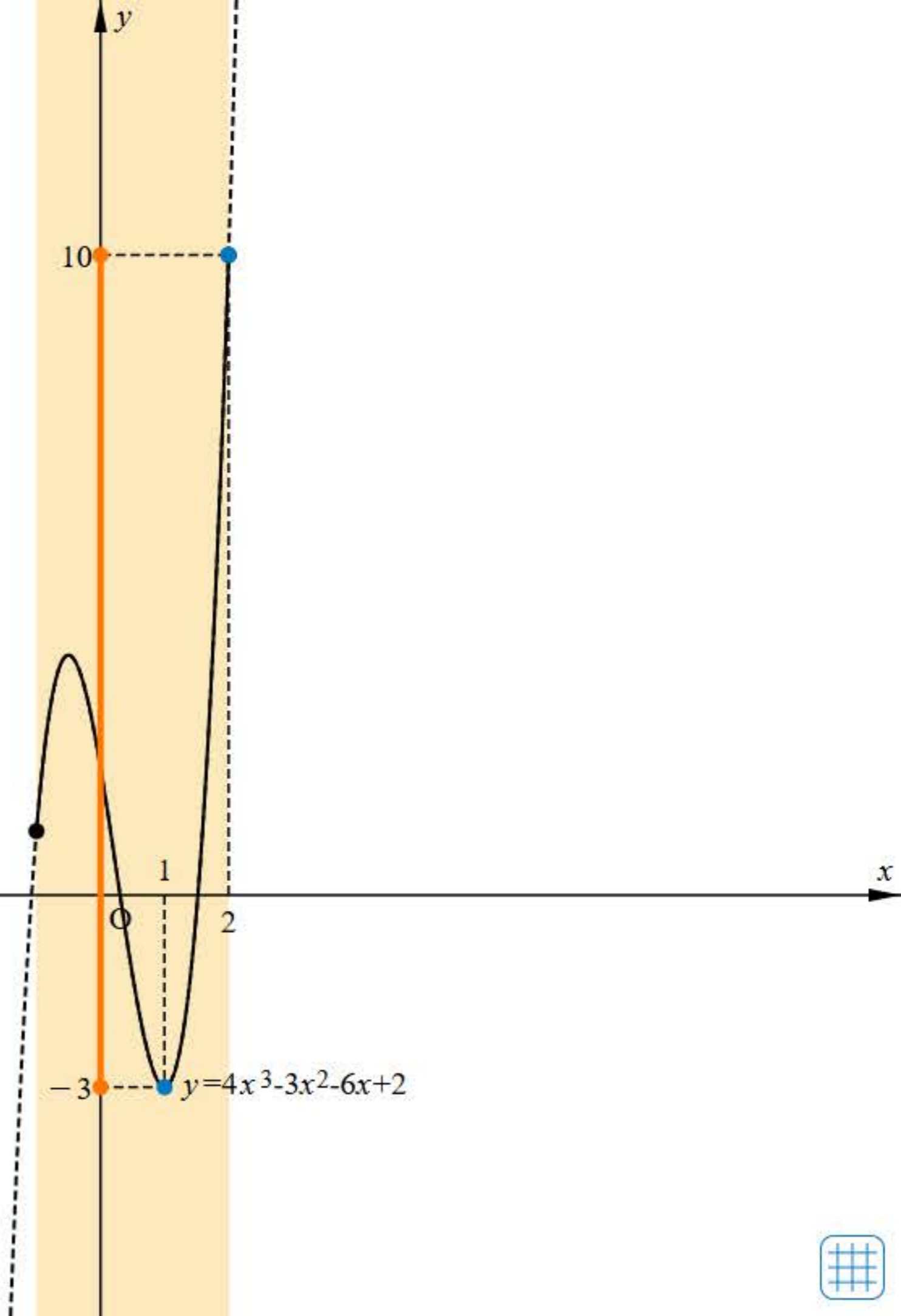
$x = 2$ のとき10

✓ 最小値

$x = 1$ のとき-3

刻み 0.2

Reset





206ページ



211ページ



213ページ



214ページ

216ページ



217ページ



219ページ



最大・最小の応用





$y = x(18 - 2x)^2$

点 (0, 0)

$x = 0$

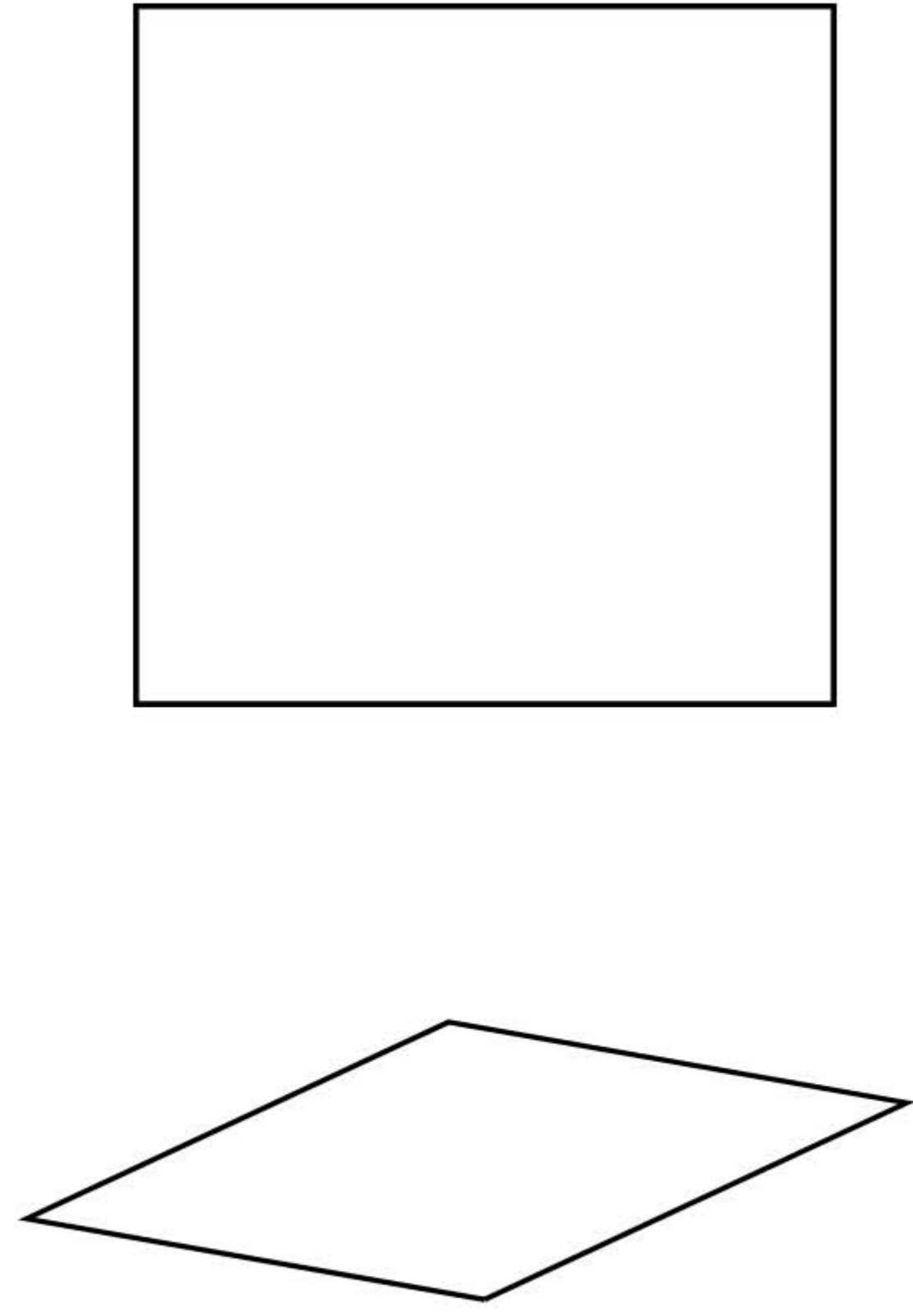
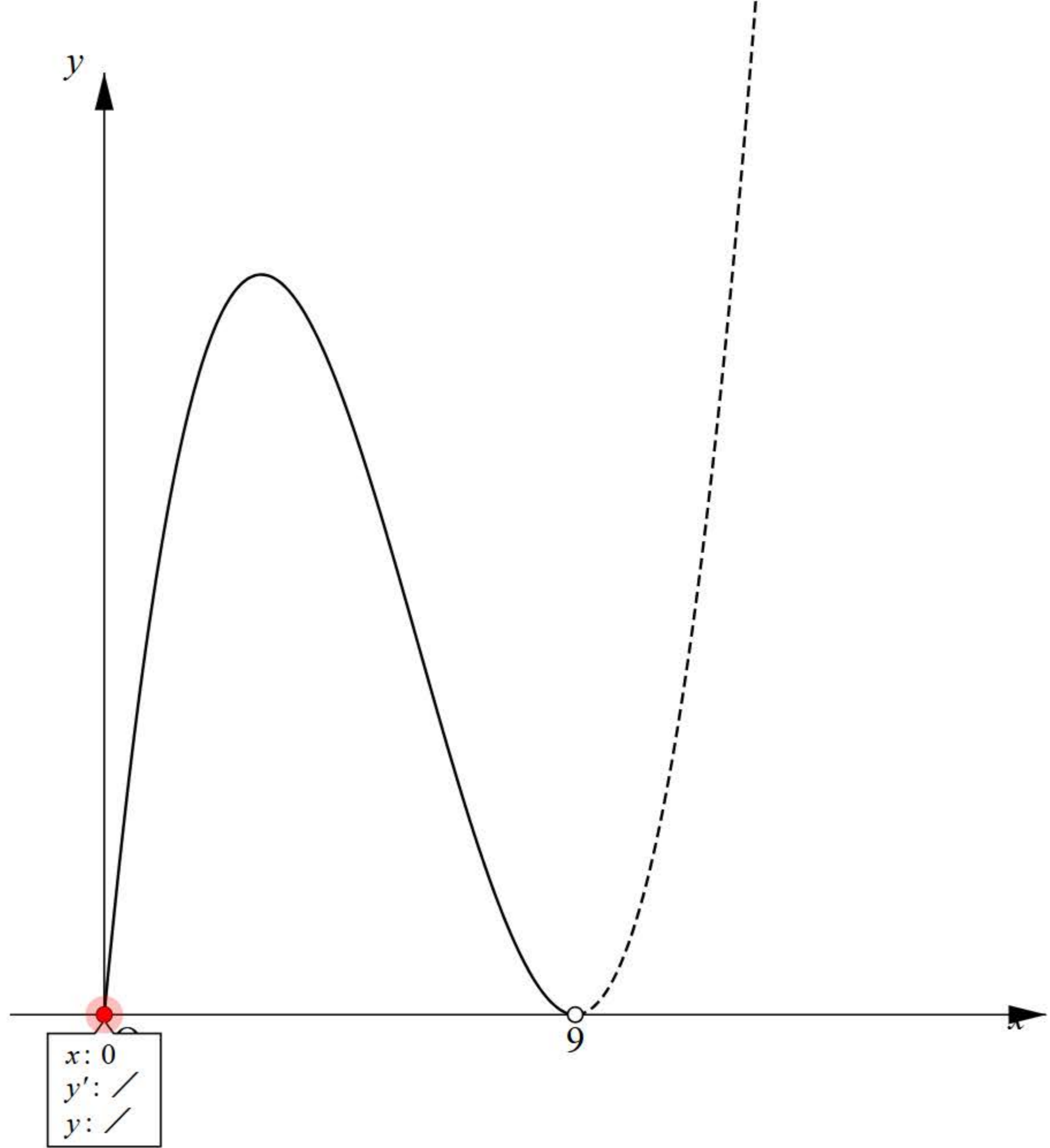


0 9

最大值

展開図

見取り図





206ページ



211ページ



213ページ



214ページ



216ページ

217ページ



219ページ



方程式の実数解の個数





$y = x^3 - 3x - a$

$y = x^3 - 3x$

$y' = 3x^2 - 3$

增減表

x	...	-1	...	1	...
y'	+	0	-	0	+
y	\nearrow	2	\searrow	-2	\nearrow

$y = a$

$a = -3$

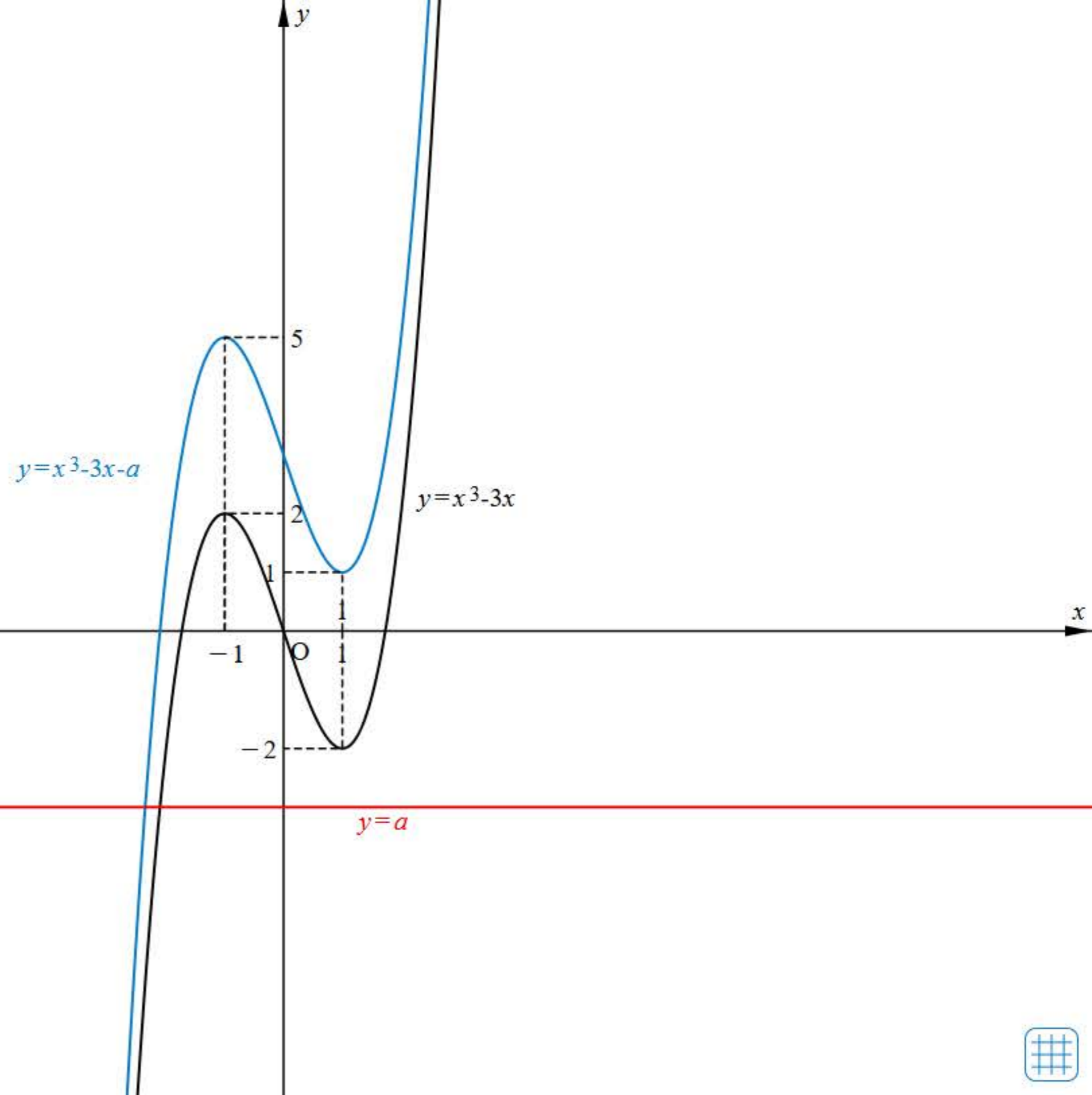


-6



4

Reset





206ページ



211ページ



213ページ



214ページ



216ページ



217ページ

219ページ



不等式の証明





$x \geq 0$ のとき

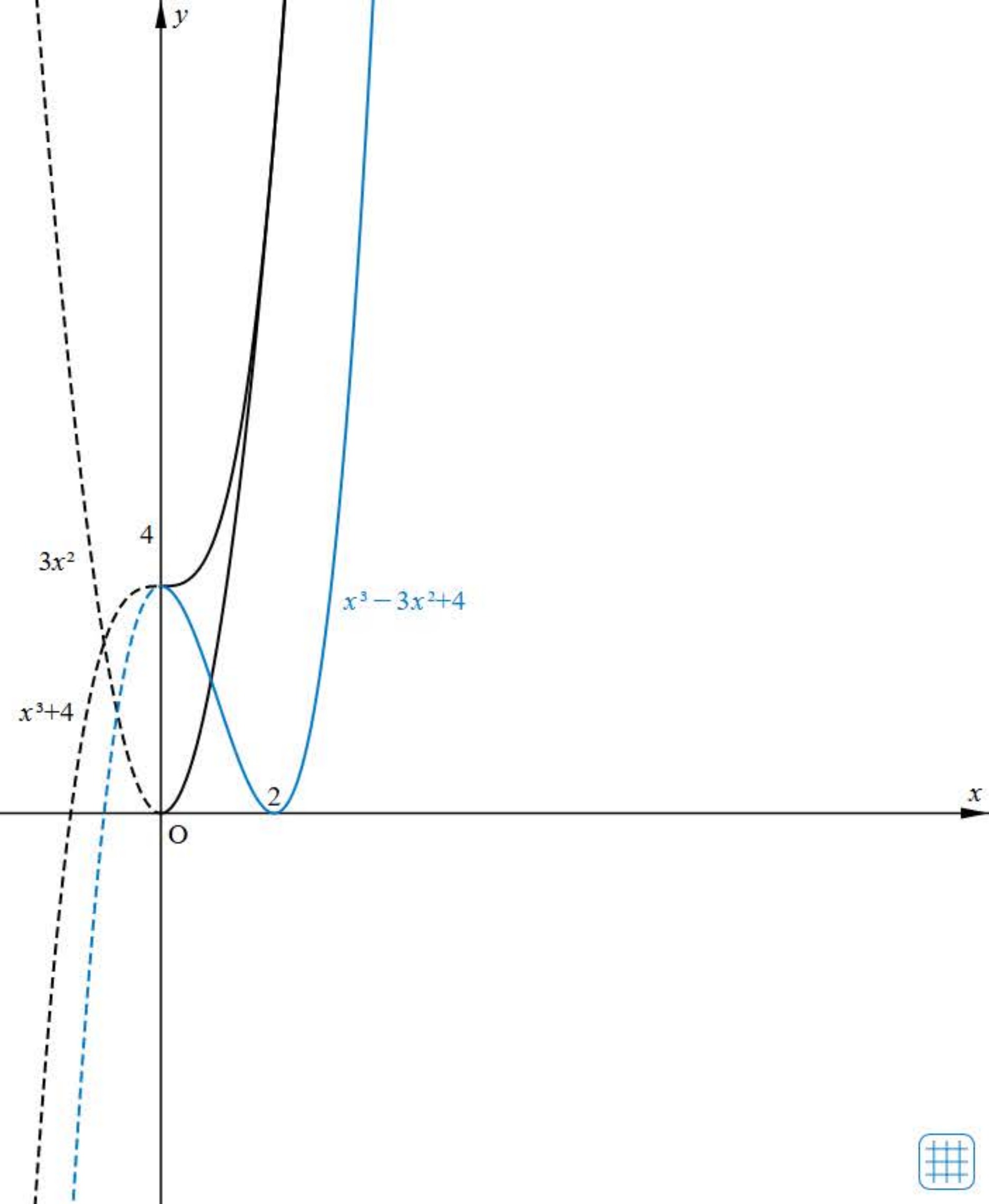
$x^3 + 4 \geq 3x^2$

$y = x^3 + 4$

$y = 3x^2$

$f(x) = x^3 - 3x^2 + 4$

増減表





206ページ



211ページ



213ページ



214ページ



216ページ







217ページ

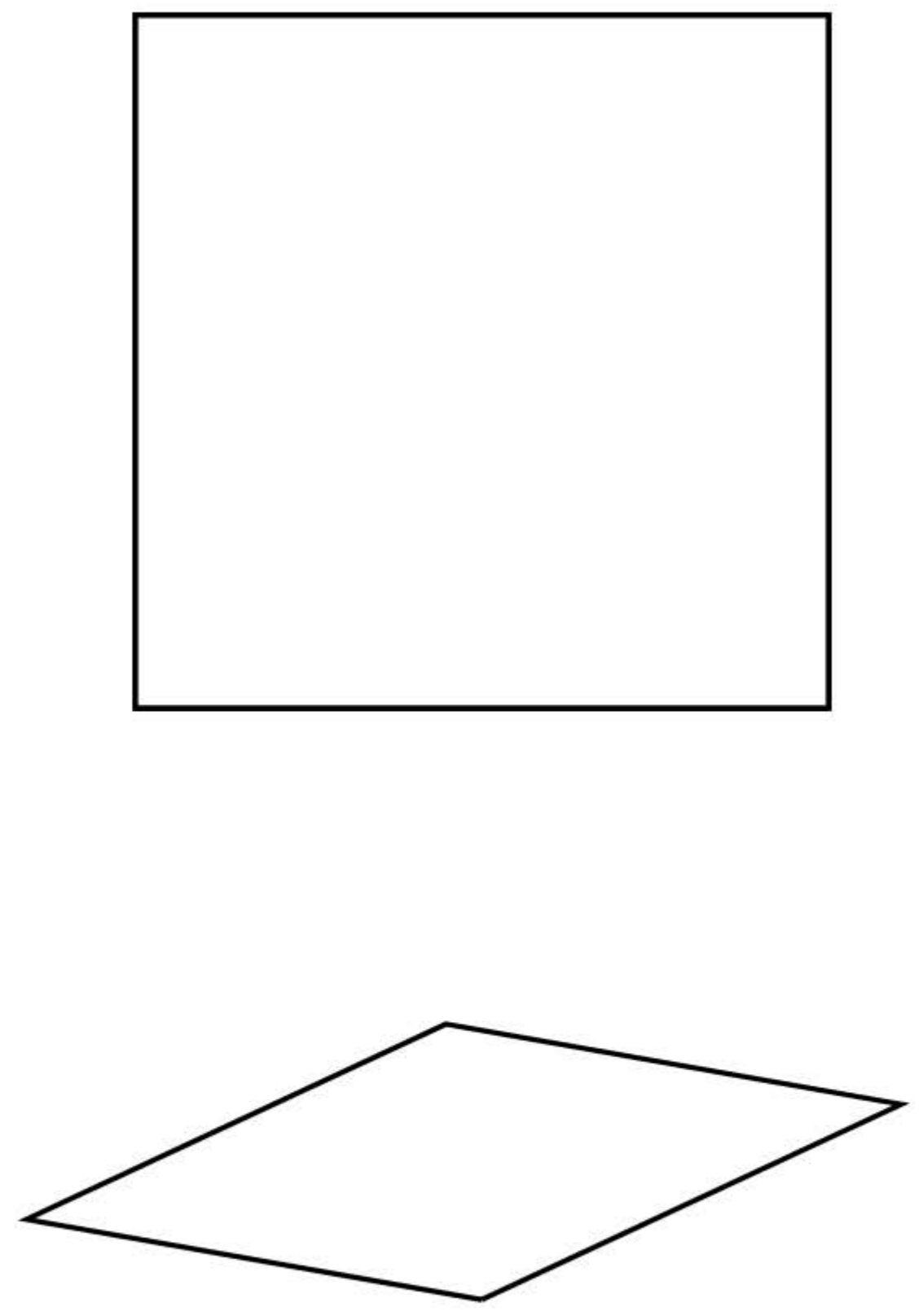
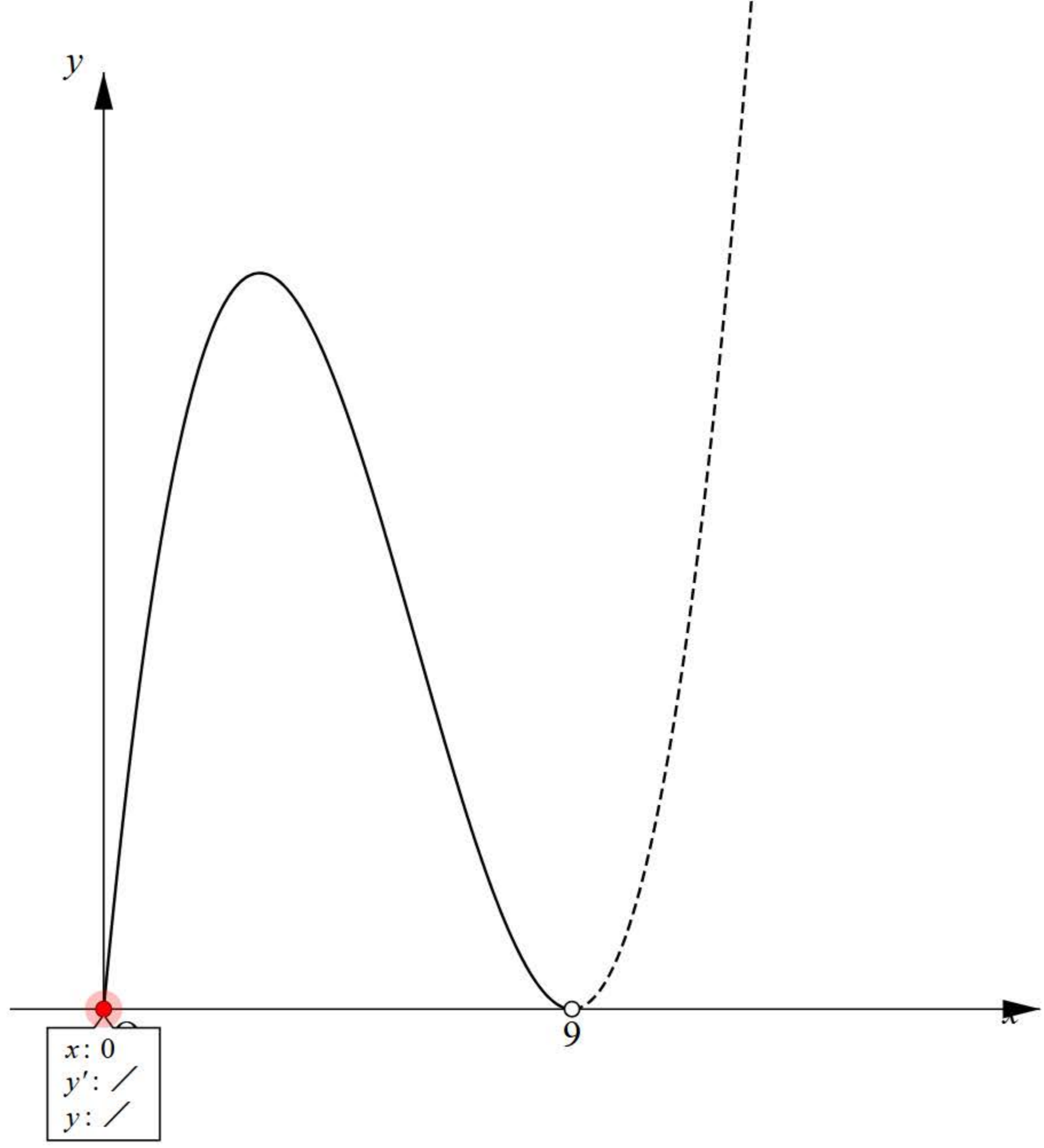


219ページ

最大・最小の応用



$y = x(18 - 2x)^2$
 点 (0, 0)
 $x = 0$   
 0  9
 最大值
 展開図
 見取り図





222ページ

225ページ >

229ページ >

230ページ >

233ページ >

234ページ >

236ページ >

240ページ >

241ページ >

242ページ >

245ページ >

ドリル - 不定積分の計算





始めに戻る

次の不定積分を求めよ。

$$\int (4x^2 + 3) dx =$$



TIMER

0秒

00

1 / 5 問



222ページ



225ページ

229ページ



230ページ



233ページ



234ページ



236ページ



240ページ



241ページ



242ページ



245ページ



ドリル - 定積分の計算





始めに戻る

次の定積分を求めよ。

$$\int_{-1}^3 6 dx =$$



TIMER

0秒

00

1/5問



222ページ



225ページ



229ページ

230ページ



233ページ



234ページ



236ページ



240ページ



241ページ



242ページ



245ページ



ドリル - 定積分と微分





始めに戻る

次の x についての関数 $f(x)$ を微分せよ。

$$f(x) = 2x^2 + 3x - \int_0^x (t^2 - 4t) dt$$



TIMER

0秒

00

1 / 3 問



222ページ



225ページ



229ページ



230ページ

233ページ



234ページ



236ページ



240ページ



241ページ



242ページ

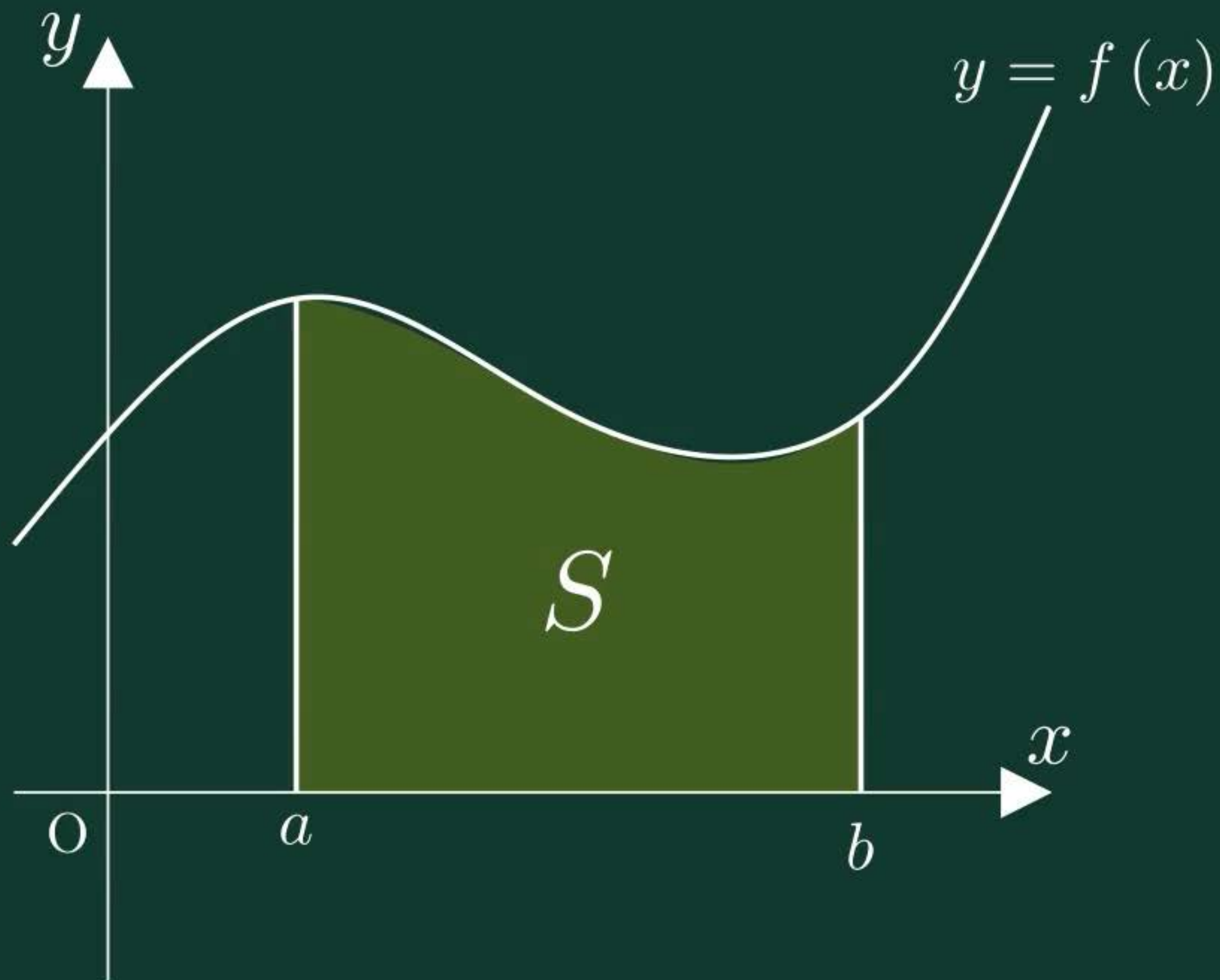


245ページ



定積分と面積







222ページ



225ページ



229ページ



230ページ



233ページ

234ページ



236ページ



240ページ



241ページ



242ページ

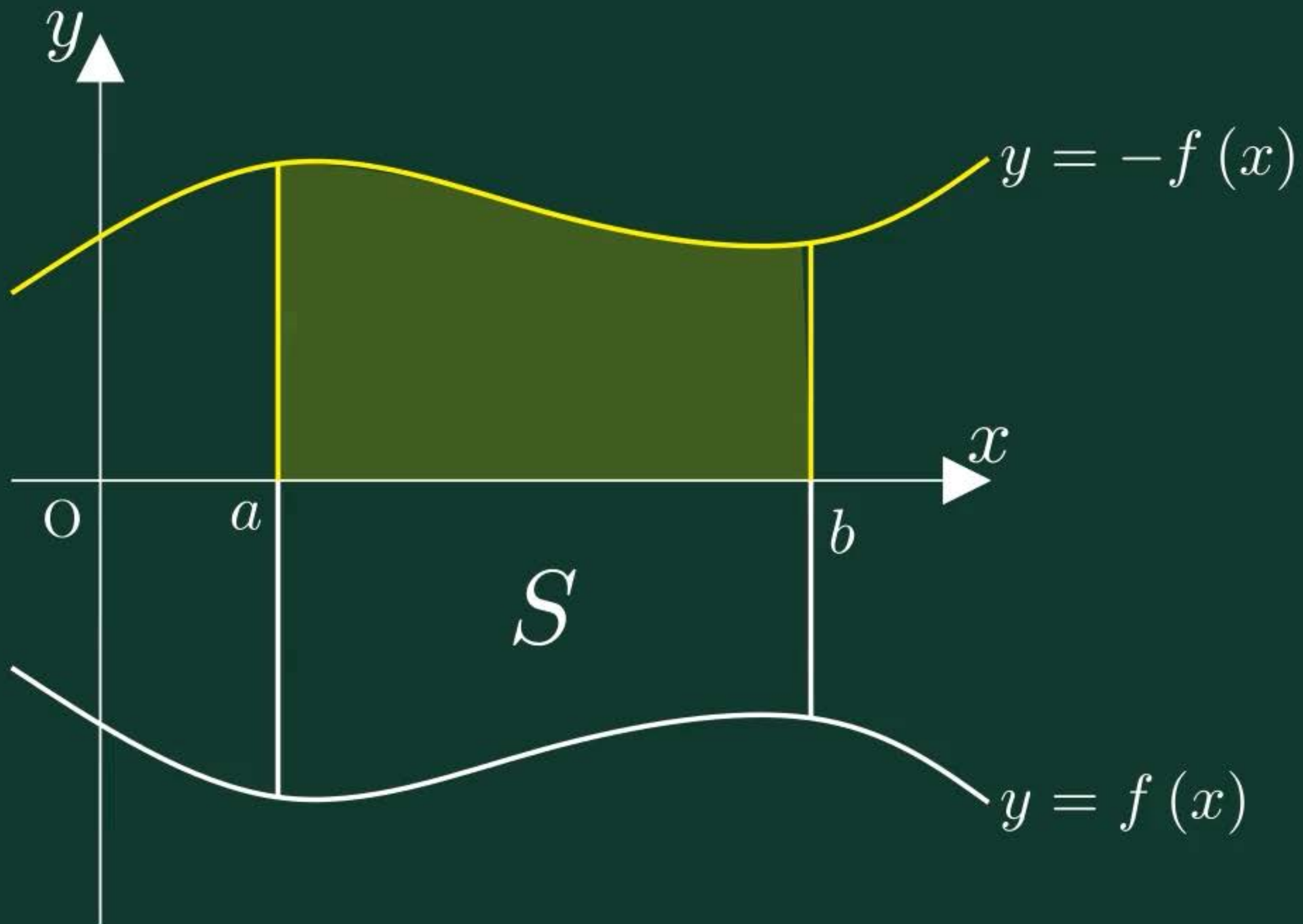


245ページ



x軸より下側の曲線で囲まれた図形の面積







222ページ



225ページ



229ページ



230ページ



233ページ



234ページ

236ページ



240ページ



241ページ



242ページ

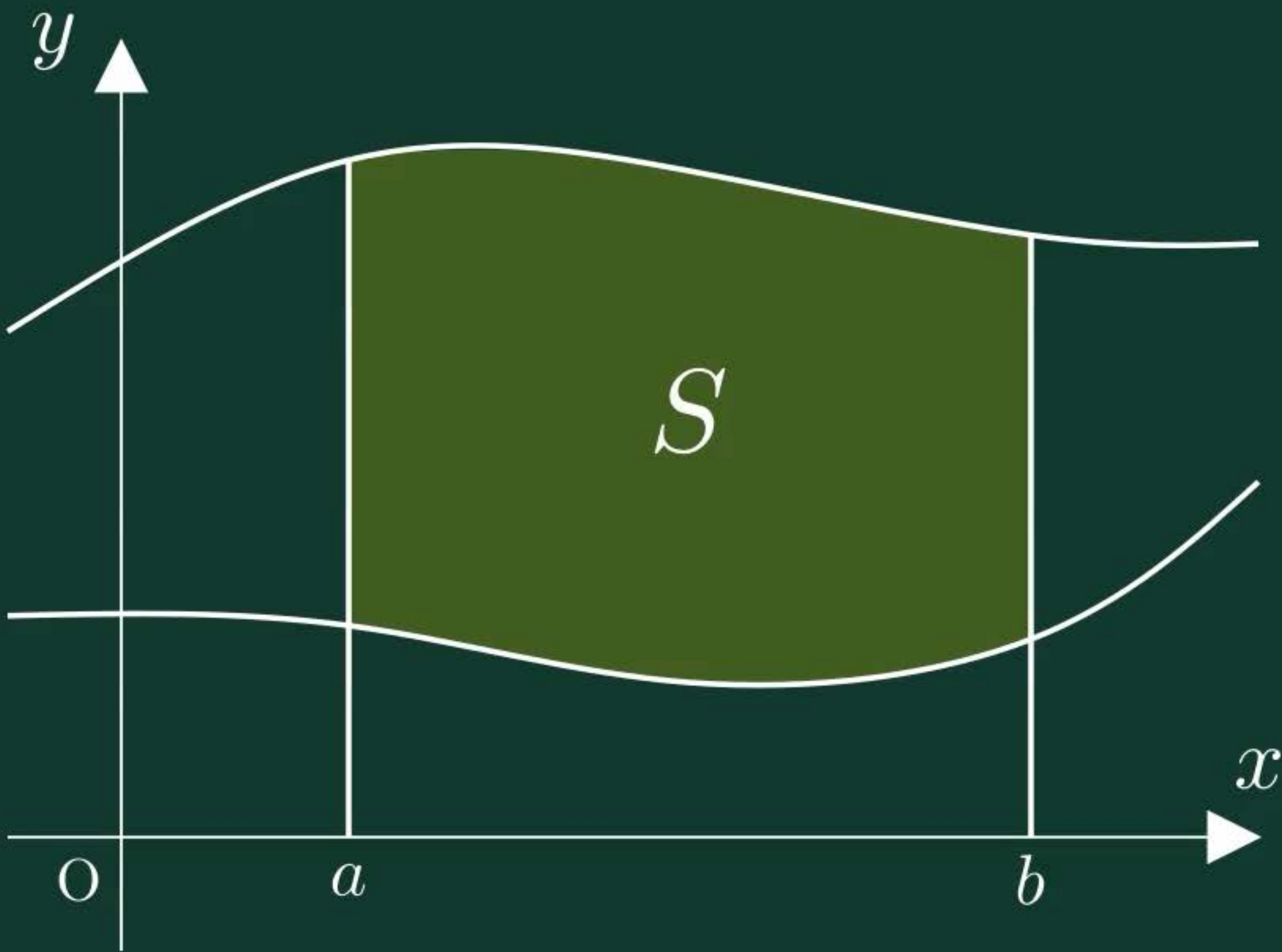


245ページ



2曲線間の面積







222ページ >

225ページ >

229ページ >

230ページ >

233ページ >

234ページ >

236ページ

240ページ >

241ページ >

242ページ >

245ページ >

絶対値記号を含む関数の定積分



$y = |x(x - t)|$

$y = x^2 - tx$

$y = -x^2 + tx$

$\int_0^3 |x(x - t)| dx$
=2.67

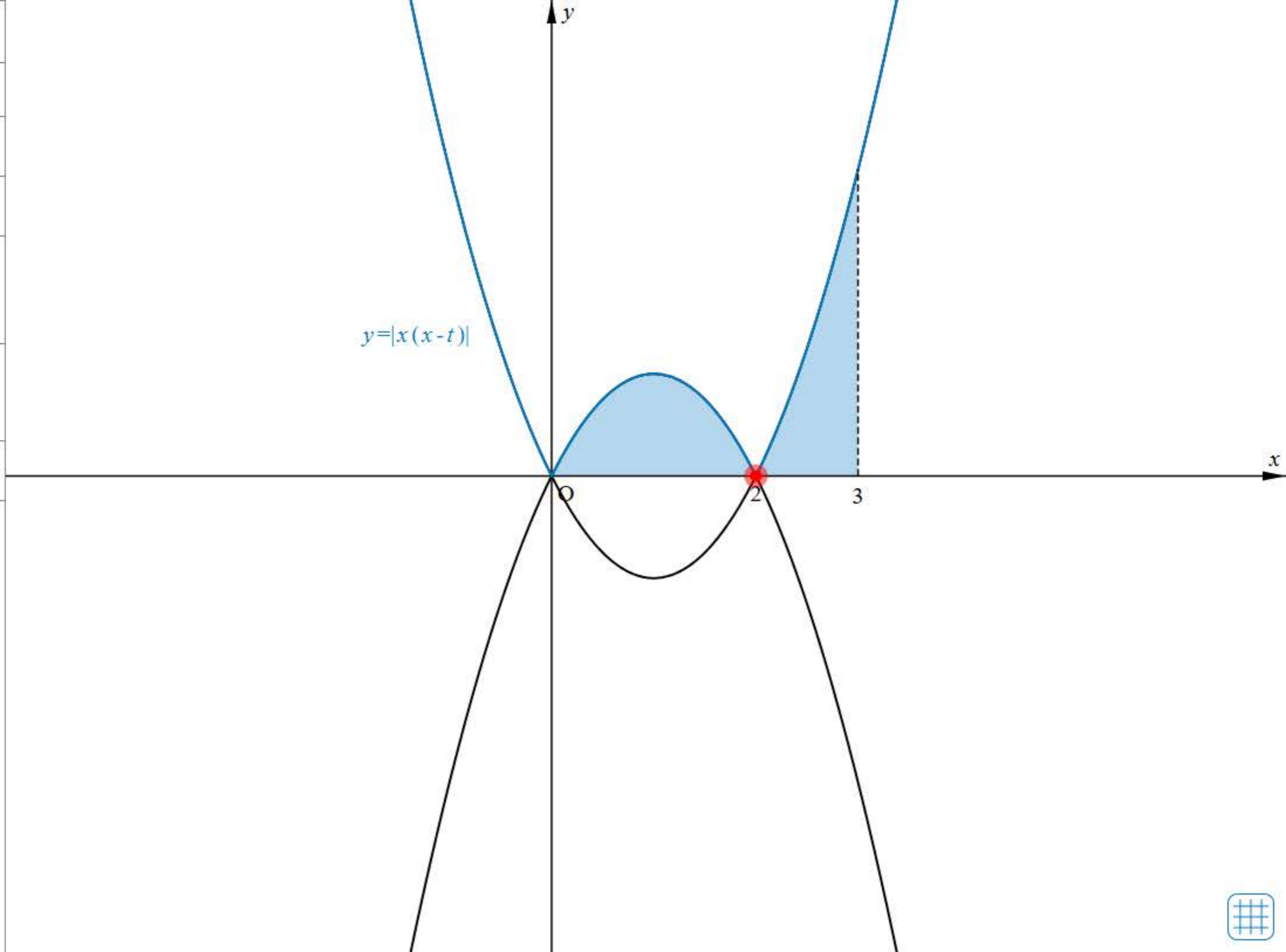
$t = 2$



0 3

刻み 0.2

[Reset](#)





222ページ



225ページ



229ページ



230ページ



233ページ



234ページ



236ページ



240ページ

241ページ



242ページ



245ページ



曲線と接線で囲まれた図形の面積[1]





$y = x^2$

点A(-1,1)
◀ -1 ▶

点B(3,9)
◀ 3 ▶

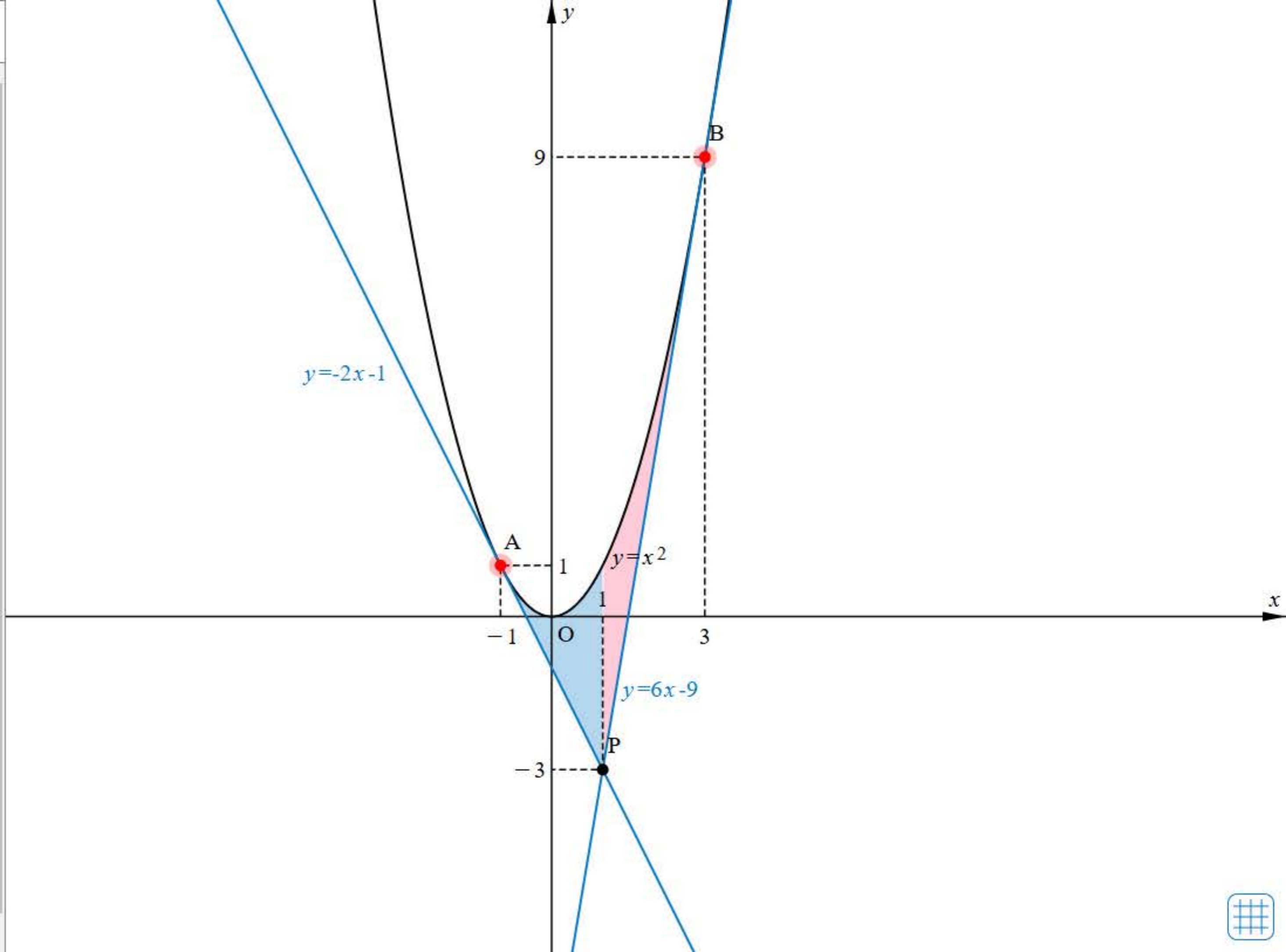
点Aにおける接線 l
 $y = -2x - 1$

点Bにおける接線 m
 $y = 6x - 9$

l と m の交点P

面積A
 $\int_{-1}^1 x^2 - (-2x - 1)dx$
 $= 2.67$

面積B
 $\int_1^3 x^2 - (6x - 9)dx$
 $= 2.67$





222ページ



225ページ



229ページ



230ページ



233ページ



234ページ



236ページ



240ページ



241ページ

242ページ



245ページ



曲線と接線で囲まれた図形の面積[2]





✓ $y = x^3 - 3x^2 + 2x$

✓ 点(2,0)

◀ 2 ▶

✓ 接線

$$y = 2x - 4$$

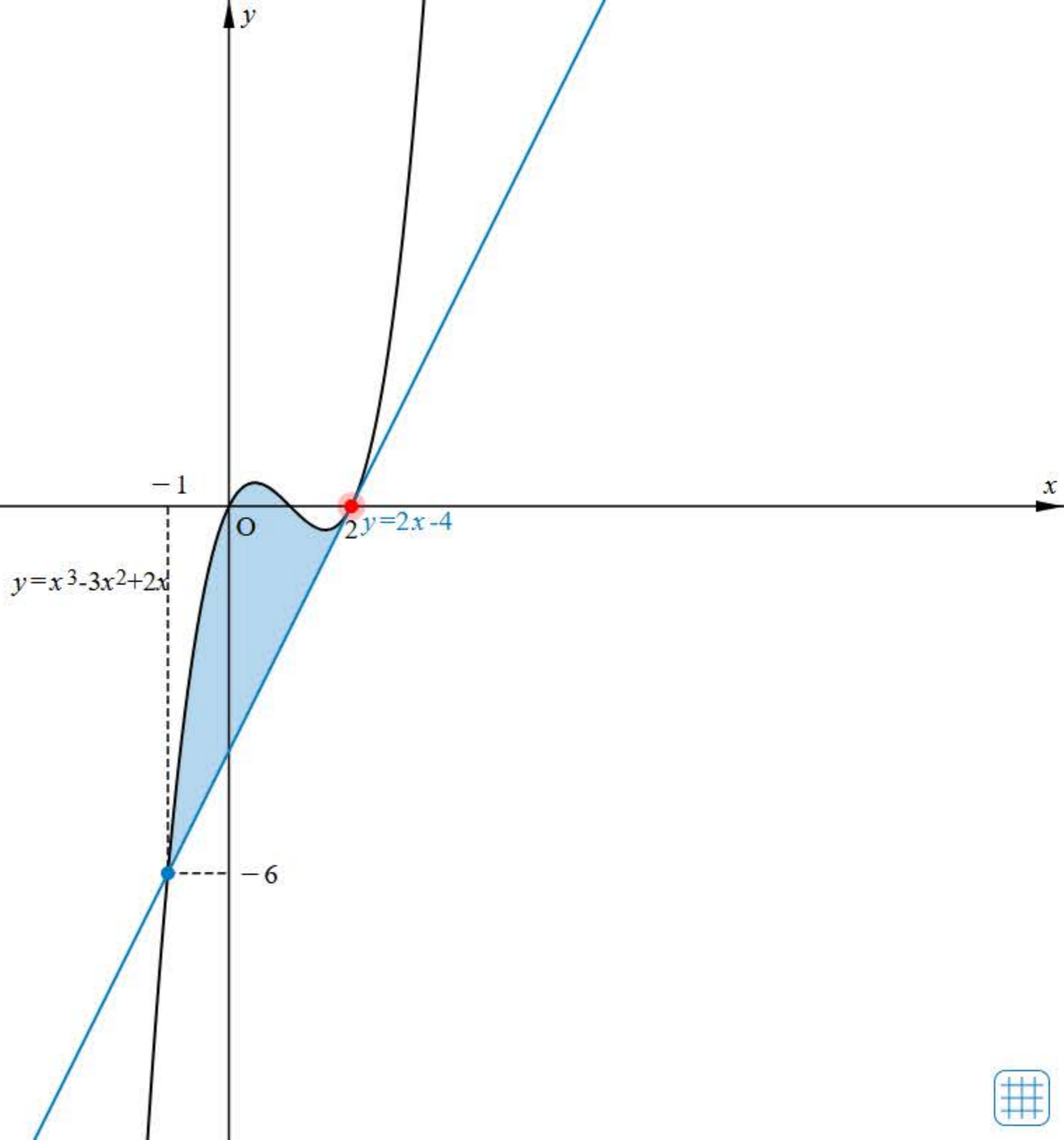
✓ 交点

(-1, -6)

✓ 面積

$$\int_{-1}^2 \{x^3 - 3x^2 + 2x - (2x - 4)\} dx$$
$$= 6.75$$

Reset





222ページ



225ページ



229ページ



230ページ



233ページ



234ページ



236ページ



240ページ



241ページ



242ページ

245ページ



絶対値記号を含む関数の定積分





$y = |x(x - t)|$

$y = x^2 - tx$

$y = -x^2 + tx$

$\int_0^3 |x(x - t)| dx$
=2.67

$t = 2$



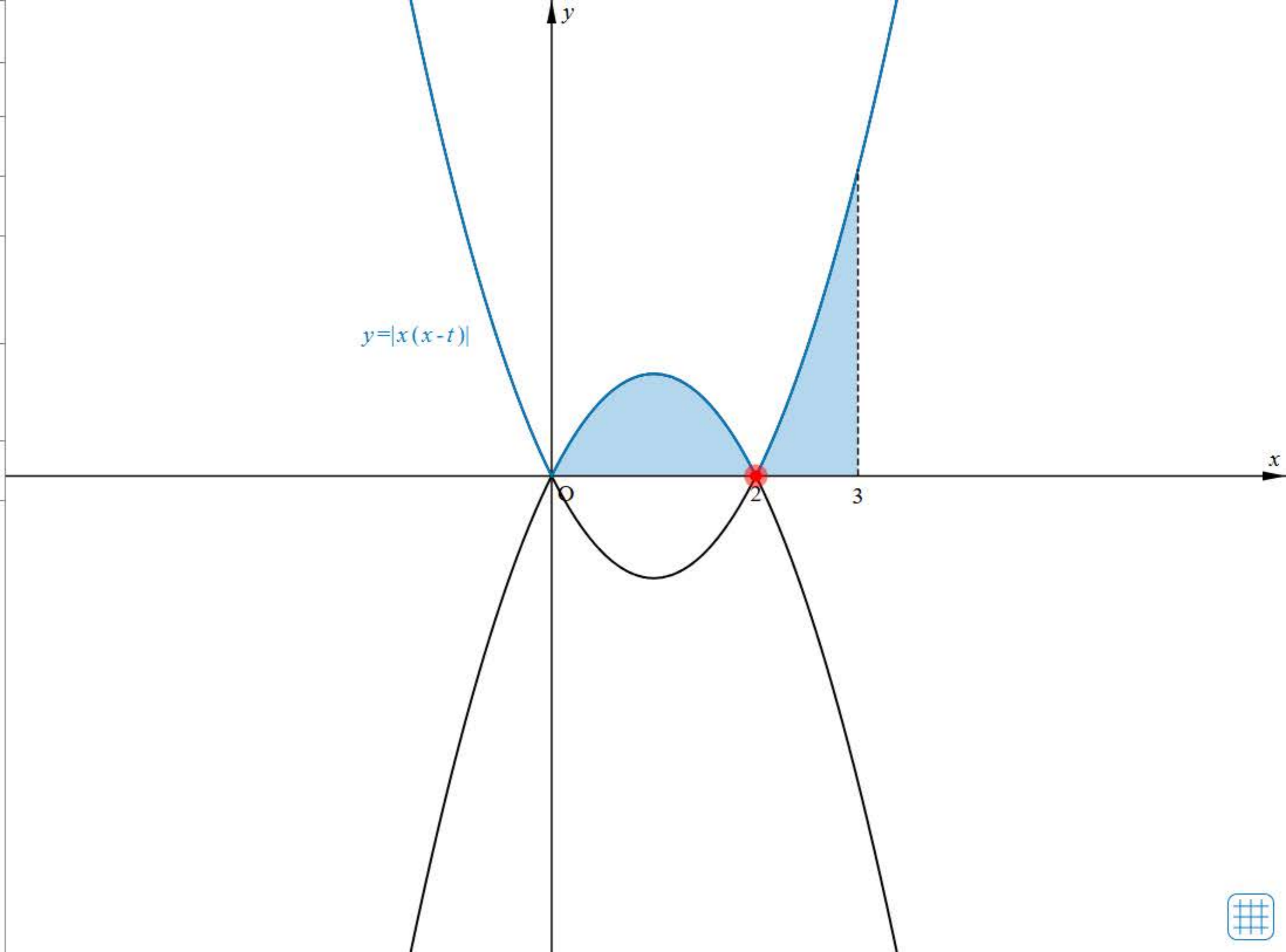
0



3

刻み 0.2

Reset





222ページ



225ページ



229ページ



230ページ



233ページ



234ページ



236ページ



240ページ



241ページ



242ページ



245ページ

演習問題「微分と積分」



演習問題 5章 微分と積分

- 1 4次関数 $f(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d$ とする。曲線 $y = f(x)$ について、 $x = 0$ における接線が $8x + y - 5 = 0$ 、 $x = 1$ における接線が $16x + y - 8 = 0$ であるとき、定数 a 、 b 、 c 、 d の値を求めよ。
- 2 3次関数 $f(x) = x^3 - 3mx^2 - 9m^2x$ が $x = \alpha$ で極大値、 $x = \beta$ で極小値をとるとき、 $f(\alpha) - f(\beta) = 64\sqrt{2}$ を満たす正の定数 m の値を求めよ。
- 3 曲線 $y = x^3 + 3x^2$ を C とするとき、次の間に答えよ。
 (1) C 上の点 $(t, t^3 + 3t^2)$ における接線の方程式を求めよ。
 (2) 点 $A(1, a)$ を通り、 C に3本の接線が引けるような定数 a の値の範囲を求めよ。
- 4 実数 a 、 b に対して

$$A = \int_0^1 x^2 dx, \quad B = \int_0^1 (ax + b)^2 dx, \quad C = \int_0^1 x(ax + b) dx$$
 とする。このとき、次の間に答えよ。
 (1) A 、 B 、 C を求めよ。
 (2) 不等式 $AB \geq C^2$ が成り立つことを示せ。
- 5 2つの放物線 $y = 2x^2$ 、 $y = -x^2 + 2ax - a^2 + a$ が異なる2点で交わる
 とき、次の間に答えよ。
 (1) 定数 a の値の範囲を求めよ。
 (2) 2つの放物線によって囲まれる図形の面積 S の最大値とそのときの
 a の値を求めよ。



巻末



251ページ

252ページ



[書名入る](#) > 巻末

方程式の実数解の個数





$y = x^3 - 3x - a$

$y = x^3 - 3x$

$y' = 3x^2 - 3$

增減表

x	...	-1	...	1	...
y'	+	0	-	0	+
y	\nearrow	2	\searrow	-2	\nearrow

$y = a$

$a = -3$

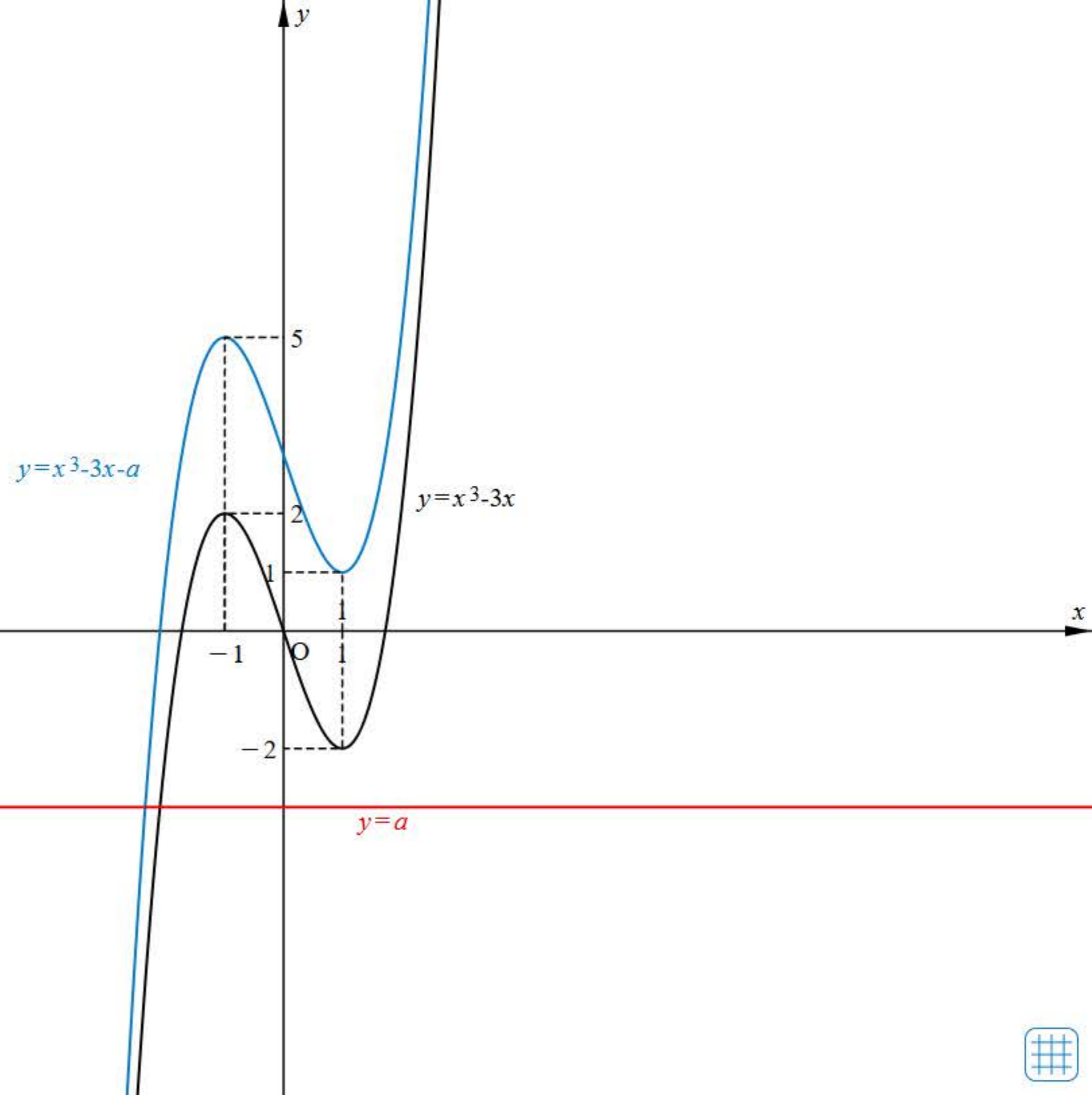


-6



4

Reset





巻末



251ページ



252ページ

領域における最大・最小



[書名入る](#) > 巻末



$x + 3y \leq 9$

$2x + y \leq 8$

$x \geq 0$

$y \geq 0$

$x + y = k$

$k = 2$

-10 10

刻み 1

Reset

