

放物線と直線

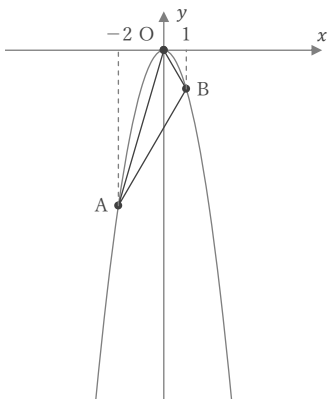
____年 ____組 名前

/ 4

■ 次のような放物線上の3点O, A, Bをつないでできる三角形OABの面積を求めなさい。

① $y = -2x^2$

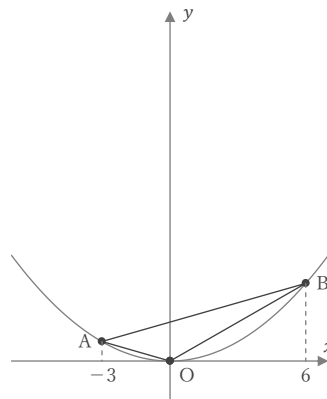
- 原点O(0, 0)
- x座標が-2の点A
- x座標が1の点B



△OABの面積

③ $y = \frac{1}{9}x^2$

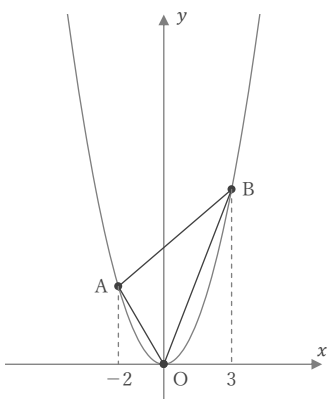
- 原点O(0, 0)
- x座標が-3の点A
- x座標が6の点B



△OABの面積

② $y = x^2$

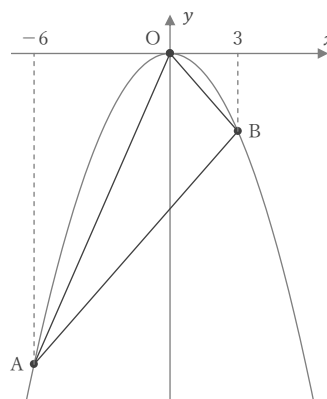
- 原点O(0, 0)
- x座標が-2の点A
- x座標が3の点B



△OABの面積

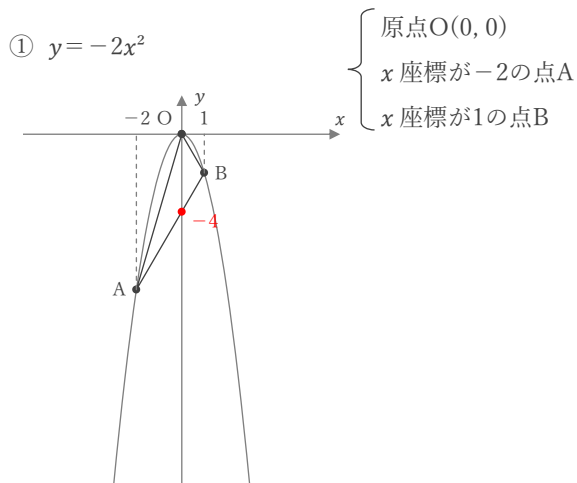
④ $y = -\frac{4}{9}x^2$

- 原点O(0, 0)
- x座標が-6の点A
- x座標が3の点B



△OABの面積

■ 次のような放物線上の3点O, A, Bをつないでできる三角形OABの面積を求めなさい。



式に $x = -2$ を代入すると $y = -8$ より、点 $A(-2, -8)$

式に $x = 1$ を代入すると $y = -2$ より、点 $B(1, -2)$

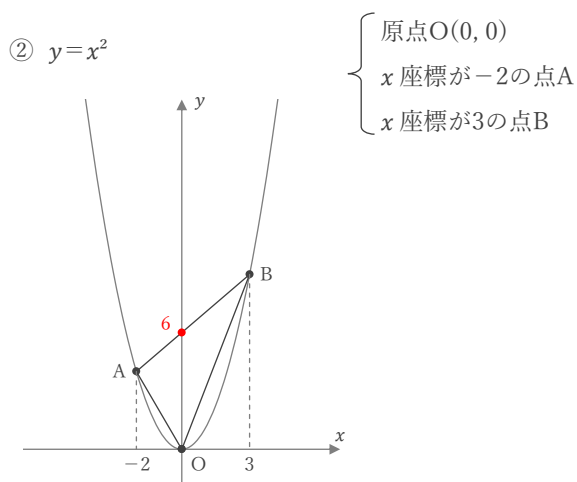
2点A, Bを通る直線の式は $y = 2x - 4$

よって、 $\triangle OAB$ の面積を S とすると、

$$S = \frac{1}{2} \times 4 \times (2+1) = 6$$

$\triangle OAB$ の面積

6



式に $x = -2$ を代入すると $y = 4$ より、点 $A(-2, 4)$

式に $x = 3$ を代入すると $y = 9$ より、点 $B(3, 9)$

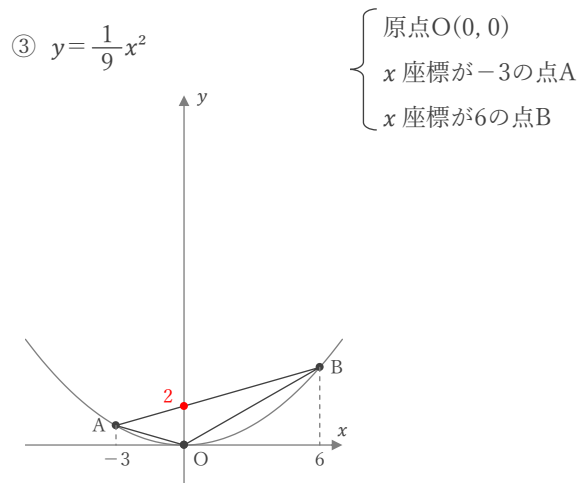
2点A, Bを通る直線の式は $y = x + 6$

よって、 $\triangle OAB$ の面積を S とすると、

$$S = \frac{1}{2} \times 6 \times (2+3) = 15$$

$\triangle OAB$ の面積

15



式に $x = -3$ を代入すると $y = 1$ より、点 $A(-3, 1)$

式に $x = 6$ を代入すると $y = 4$ より、点 $B(6, 4)$

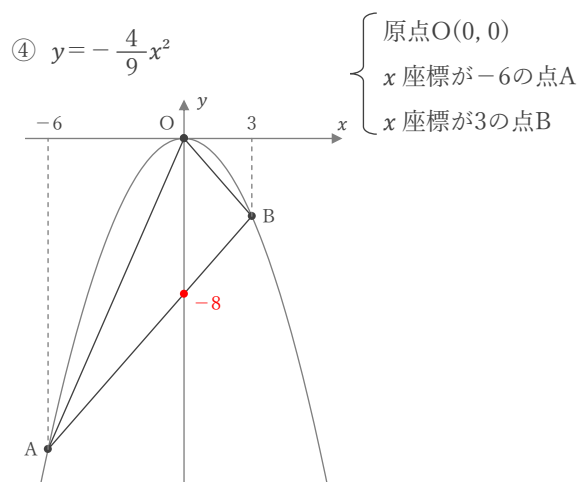
2点A, Bを通る直線の式は $y = \frac{1}{3}x + 2$

よって、 $\triangle OAB$ の面積を S とすると、

$$S = \frac{1}{2} \times 2 \times (3+6) = 9$$

$\triangle OAB$ の面積

9



式に $x = -6$ を代入すると $y = -16$ より、点 $A(-6, -16)$

式に $x = 3$ を代入すると $y = -4$ より、点 $B(3, -4)$

2点A, Bを通る直線の式は $y = \frac{4}{3}x - 8$

よって、 $\triangle OAB$ の面積を S とすると、

$$S = \frac{1}{2} \times 8 \times (6+3) = 36$$

$\triangle OAB$ の面積

36