

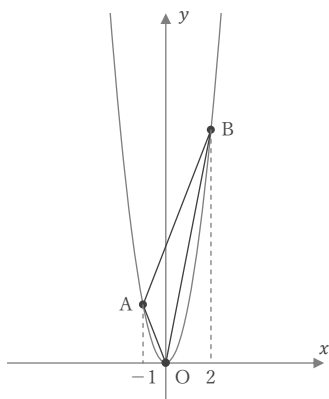
放物線と直線

____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。

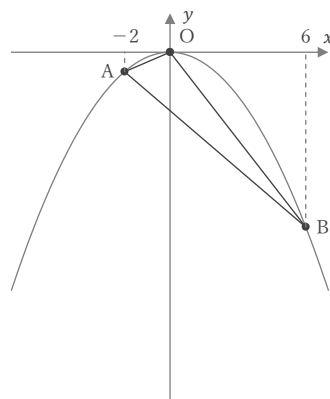
① $y = 3x^2$



- 原点O(0, 0)
- x 座標が-1の点A
- x 座標が2の点B

△OABの面積

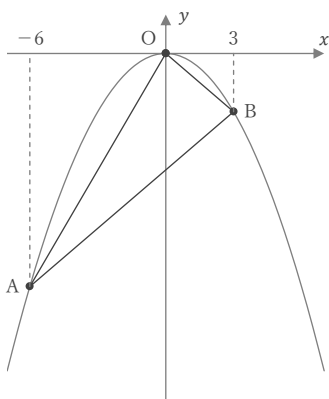
③ $y = -\frac{1}{4}x^2$



- 原点O(0, 0)
- x 座標が-2の点A
- x 座標が6の点B

△OABの面積

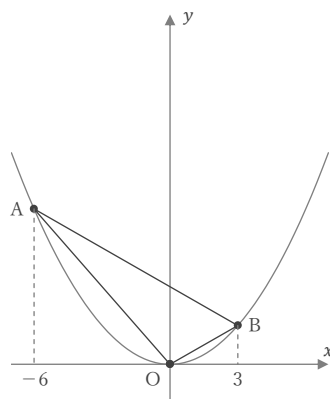
② $y = -\frac{1}{3}x^2$



- 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

④ $y = \frac{2}{9}x^2$



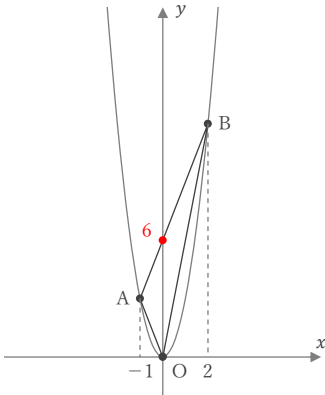
- 原点O(0, 0)
- x 座標が-6の点A
- x 座標が3の点B

△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。

① $y = 3x^2$

- 原点O(0, 0)
- x座標が-1の点A
- x座標が2の点B



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

式に $x = 2$ を代入すると $y = 12$ より、点B(2, 12)

2点A, Bを通る直線の式は $y = 3x + 6$

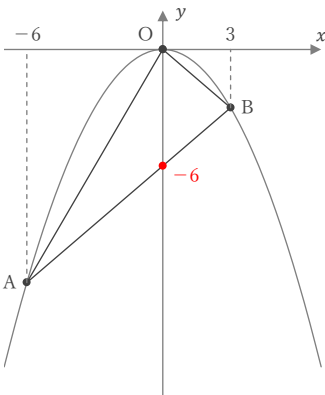
よって、 $\triangle OAB$ の面積をSとすると、

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

$\triangle OAB$ の面積
9

② $y = -\frac{1}{3}x^2$

- 原点O(0, 0)
- x座標が-6の点A
- x座標が3の点B



式に $x = -6$ を代入すると $y = -12$ より、点A(-6, -12)

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

2点A, Bを通る直線の式は $y = x - 6$

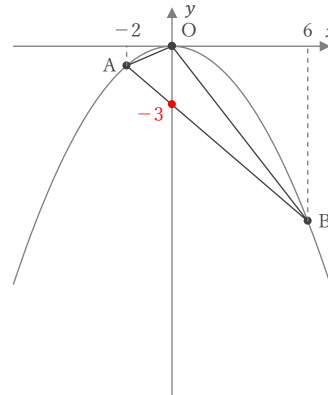
よって、 $\triangle OAB$ の面積をSとすると、

$$S = \frac{1}{2} \times 6 \times (6+3) = 27$$

$\triangle OAB$ の面積
27

③ $y = -\frac{1}{4}x^2$

- 原点O(0, 0)
- x座標が-2の点A
- x座標が6の点B



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

式に $x = 6$ を代入すると $y = -9$ より、点B(6, -9)

2点A, Bを通る直線の式は $y = -x - 3$

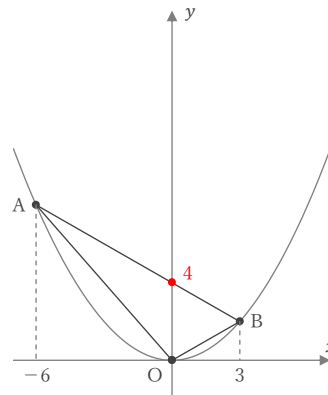
よって、 $\triangle OAB$ の面積をSとすると、

$$S = \frac{1}{2} \times 3 \times (2+6) = 12$$

$\triangle OAB$ の面積
12

④ $y = \frac{2}{9}x^2$

- 原点O(0, 0)
- x座標が-6の点A
- x座標が3の点B



式に $x = -6$ を代入すると $y = 8$ より、点A(-6, 8)

式に $x = 3$ を代入すると $y = 2$ より、点B(3, 2)

2点A, Bを通る直線の式は $y = -\frac{2}{3}x + 4$

よって、 $\triangle OAB$ の面積をSとすると、

$$S = \frac{1}{2} \times 4 \times (6+3) = 18$$

$\triangle OAB$ の面積
18