放物線と直線

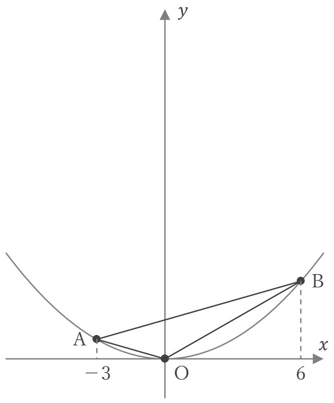
年　　組　名前

/ 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 $y=\frac{1}{9}x^2$

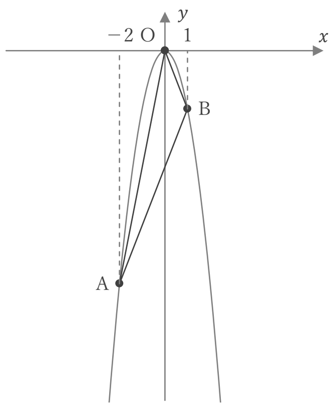
$\begin{cases} 原点O(0,\ 0) \\ x\ 座標が-3の点A \\ x\ 座標が6の点B \end{cases}$



△OABの面積

② $y=-3x^2$

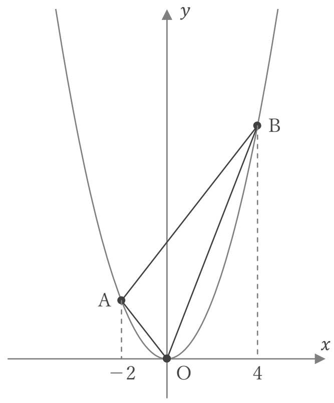
$\begin{cases} 原点O(0,\ 0) \\ x\ 座標が-2の点A \\ x\ 座標が1の点B \end{cases}$



△OABの面積

③ $y=\frac{3}{4}x^2$

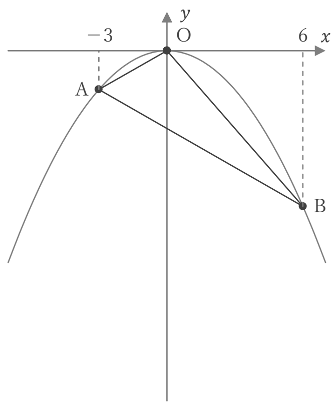
$\begin{cases} 原点O(0,\ 0) \\ x\ 座標が-2の点A \\ x\ 座標が4の点B \end{cases}$



△OABの面積

④ $y=-\frac{2}{9}x^2$

$\begin{cases} 原点O(0,\ 0) \\ x\ 座標が-3の点A \\ x\ 座標が6の点B \end{cases}$



△OABの面積

放物線と直線

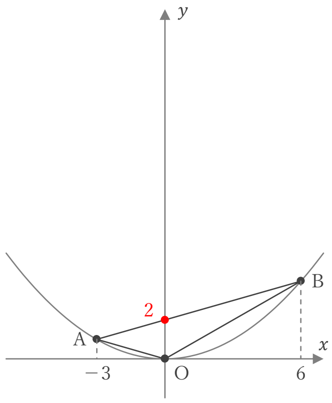
年　組　名前

/ 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 $y=\frac{1}{9}x^2$

原点O(0, 0)
x 座標が−3の点A
x 座標が6の点B



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 $y=\frac{1}{3}x+2$

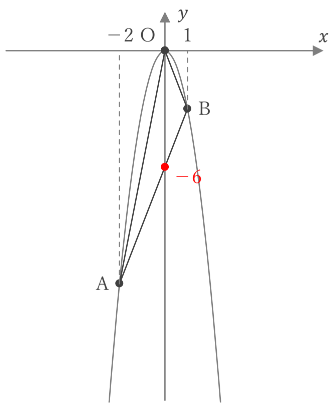
よって、△OABの面積を S とすると、

$S=\frac{1}{2}\times2\times(3+6)=9$

△OABの面積 9

② $y=-3x^2$

原点O(0, 0)
x 座標が−2の点A
x 座標が1の点B



式に$x=-2$を代入すると$y=-12$より、点A(−2, −12)

式に$x=1$を代入すると$y=-3$より、点B(1, −3)

2点A, Bを通る直線の式は $y=3x-6$

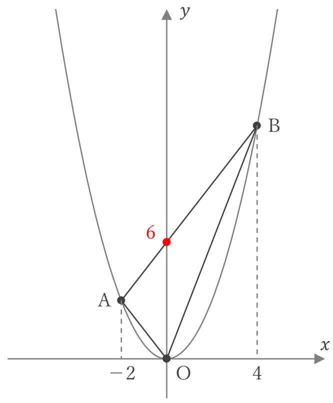
よって、△OABの面積を S とすると、

$S=\frac{1}{2}\times6\times(2+1)=9$

△OABの面積 9

③ $y=\frac{3}{4}x^2$

原点O(0, 0)
x 座標が−2の点A
x 座標が4の点B



式に$x=-2$を代入すると$y=3$より、点A(−2, 3)

式に$x=4$を代入すると$y=12$より、点B(4, 12)

2点A, Bを通る直線の式は $y=\frac{3}{2}x+6$

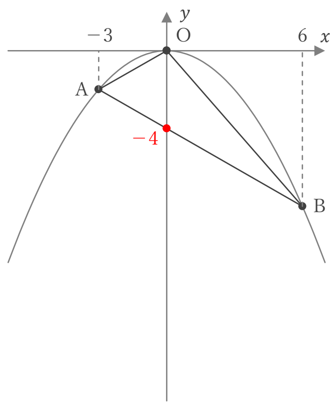
よって、△OABの面積を S とすると、

$S=\frac{1}{2}\times6\times(2+4)=18$

△OABの面積 18

④ $y=-\frac{2}{9}x^2$

原点O(0, 0)
x 座標が−3の点A
x 座標が6の点B



式に$x=-3$を代入すると$y=-2$より、点A(−3, −2)

式に$x=6$を代入すると$y=-8$より、点B(6, −8)

2点A, Bを通る直線の式は $y=-\frac{2}{3}x-4$

よって、△OABの面積を S とすると、

$S=\frac{1}{2}\times4\times(3+6)=18$

△OABの面積 18