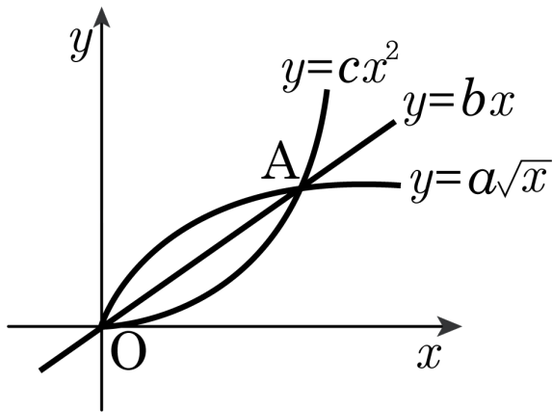
1. $y = \sqrt{2x+1}$의 역함수를 $y = g(x)$라 하면, $g(-3)$의 값은?

① 4 ② $\sqrt{-5}$ ③ -5 ④ 없다 ⑤ -3

해설

역함수가 존재하려면 일대일 대응이 되어야 한다.
$y = \sqrt{2x+1}$의 역함수 $y = g(x)$의 정의역은
$y = \sqrt{2x+1}$의 치역이 되어야 하는데
이 함수의 치역은 음수가 될 수 없으므로
$g(-3)$의 값은 존재하지 않는다.

2. 양의 상수 a, b, c에 대하여 세 함수 $y = a\sqrt{x}$, $y = bx$, $y = cx^2$의 그래프가 그림과 같이 원점 O와 다른 점 A에서 동시에 만날 때, a, b, c의 관계로 옳은 것은?



① $a^3 = b^2c$ ② $a^3 = bc^2$ ③ $b^3 = a^2c$

④ $b^3 = ac^2$ ⑤ $c^3 = a^2b$

해설

곡선 $y = cx^2$과 $y = bx$의 교점의 x 좌표 (단, $x \neq 0$)는 $cx^2 = bx$

$\therefore\ x = \dfrac{b}{c}$

곡선 $y = a\sqrt{x}$와 $y = bx$의 교점의 x 좌표 (단, $x \neq 0$)는

$a\sqrt{x} = bx \therefore\ x = \dfrac{a^2}{b^2}$

두 점이 일치하므로 $\dfrac{b}{c} = \dfrac{a^2}{b^2}$

$\therefore\ b^3 = a^2c$