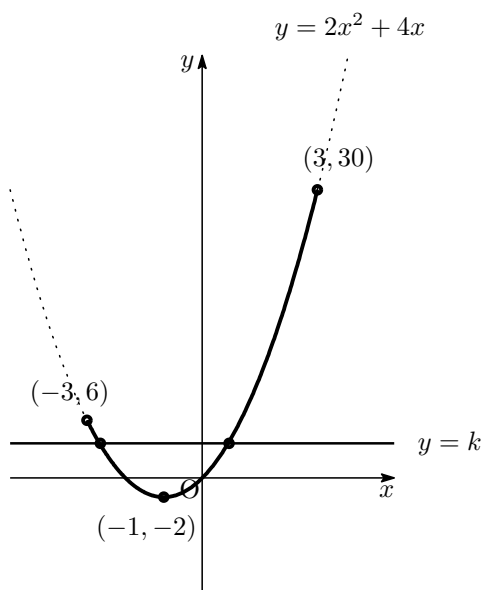


中3数学C 復習テスト解答 2学期-10

1

x の2次方程式 $2x^2 + 4x - k = 0$ は、 $2x^2 + 4x = k$ と変形できるので、その実数解は「 $y = 2x^2 + 4x$ のグラフと $y = k$ のグラフの共有点の x 座標」に他ならないことに注意しておく。

- (1) $y = 2x^2 + 4x = 2(x+1)^2 - 2$ のグラフと $y = k$ のグラフが $-3 \leq x \leq 3$ の範囲に共有点を2つもつ（接していてもよい）ような k の範囲を求めればよく、それは下図より、 $-2 \leq k \leq 6$

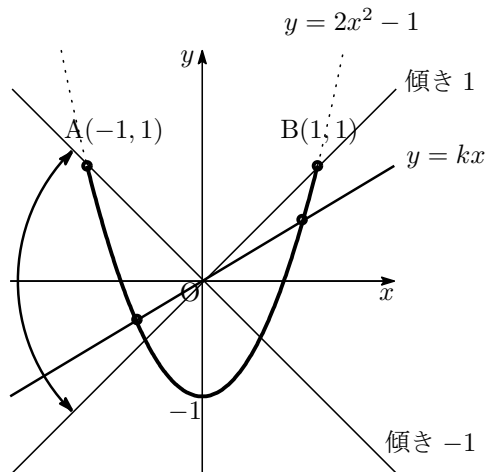


- (2) $y = 2x^2 + 4x = 2(x+1)^2 - 2$ のグラフと $y = k$ のグラフが $-3 \leq x \leq 3$ の範囲に共有点を少なくとも1つもつような k の範囲を求めればよく、それは上図より、 $-2 \leq k \leq 30$

2

x の2次方程式 $2x^2 - kx - 1 = 0$ は、 $2x^2 - 1 = kx$ と変形できるので、その実数解は「 $y = 2x^2 - 1$ のグラフと $y = kx$ のグラフの共有点の x 座標」に他ならないことに注意しておく。

- (1) $y = 2x^2 - 1$ のグラフと $y = kx$ のグラフ（原点を通り傾き k の直線）が $-1 \leq x \leq 1$ の範囲に共有点を2つもつことから、 $y = kx$ のグラフは次図の矢印で示す範囲を動かるので、傾き k のとりうる値の範囲は、 $-1 \leq k \leq 1$



- (2) β は $y = 2x^2 - 1$ のグラフと $y = kx$ のグラフの2つの共有点のうち、右にある方（下図の点P）の x 座標である。 $y = kx$ のグラフは下図の矢印で示す範囲を動かるので、点Pは $y = 2x^2 - 1$ のグラフ上を点Cから点Bまで動く。ここで、点A, Cは $y = 2x^2 - 1$ と $y = -x$ の交点なので、その x 座標は、

$$2x^2 - 1 = -x$$

$$2x^2 + x - 1 = 0$$

$$(x+1)(2x-1) = 0$$

$$\therefore x = -1, \frac{1}{2}$$

であり、点Cの x 座標は $\frac{1}{2}$ である。

以上より、点Pの x 座標 β のとりうる値の範囲は、

$$\frac{1}{2} \leq \beta \leq 1$$

