

I A 「最大・最小」を求める

「最大・最小」と言われれば頂点。そして、グラフ。数字だけでも大丈夫かも知れないけど、グラフを描いた方がミスが減るし、実は速い。手間を惜しんで悩むくらいなら、手間をかけてもスムーズに進めよう！

5 . 定義域が $-2 \leq x \leq 1$ のとき、次の2次関数の最小値を求めよ。

(1) $y = 2x^2 + 3$

(2) $y = 2(x - 1)^2$

(3) $y = x^2 + 4x - 2$

(4) $y = (2x - 1)^2 - 1$

(5) $y = 2x^2 + 4ax + 3a$

(6) $y = -x^2 + ax + b$

B 直線の方程式

高校で習う円や直線の方程式の公式はもう覚えたね？

図形と方程式の問題では、問題で問われていなくても、とりあえず、式や座標は求められるだけ求めた方がわかりやすい。その直線や曲線上の点の座標がわかっていたら、まずは代入。その線上の点ではないときは、代入できないから注意！

代入して、残った文字の数ができた式の個数以下になれば、解くことができる。残った文字が3個なら、式も3個必要。残った文字が2個なら、式も2個必要。文字が1個なら式は1個でOKみたいな。

とにかく、代入して文字の数を減らして、方程式ができたらあとは解くだけ。

6 . 次の直線の方程式を求めよ。

(1) 原点と点(2, -3)を通る

(2) 傾きが $-2/3$ で、y切片が1

(3) 傾きが $1/3$ で、点(-3, 3)を通る

(4) 2点(3, 4), (8, 6)を通る

(5) x切片が3, y切片が-2

(6) 点(3, -4)を通り、y軸に平行

B 垂直条件、平行条件

直線の垂直条件は、「傾きを掛けたら-1」、平行条件は「傾きが同じ」。ベクトルでも垂直、平行っていうのは出てくるね。覚えてるかな？ベクトルの場合は・・・

垂直条件は「内積が0」、平行条件は「片方がもう片方を何倍かしたもの」。

7 . 次の直線の方程式を求めよ。

(1) 直線 $2x - 3y - 5 = 0$ に垂直で、点(2, 3)を通る直線

(2) 2点(1, 5), (7, 2)を結ぶ線分の垂直二等分線

(3) 点(1, 2)を通り、2点(-2, -1), (3, 3)を通る直線に平行な直線

(4) 点(1, 2)を通り、2点(-2, -1), (3, 3)を通る直線に垂直な直線