

放物線上の点からたどり、x軸とy軸の値を見てね



中学3年 数学プリント 解答・解説編

単元：二乗に比例する関数(文章題)

日付：____年____月____日

【問題1：高さとの関係(基礎)】

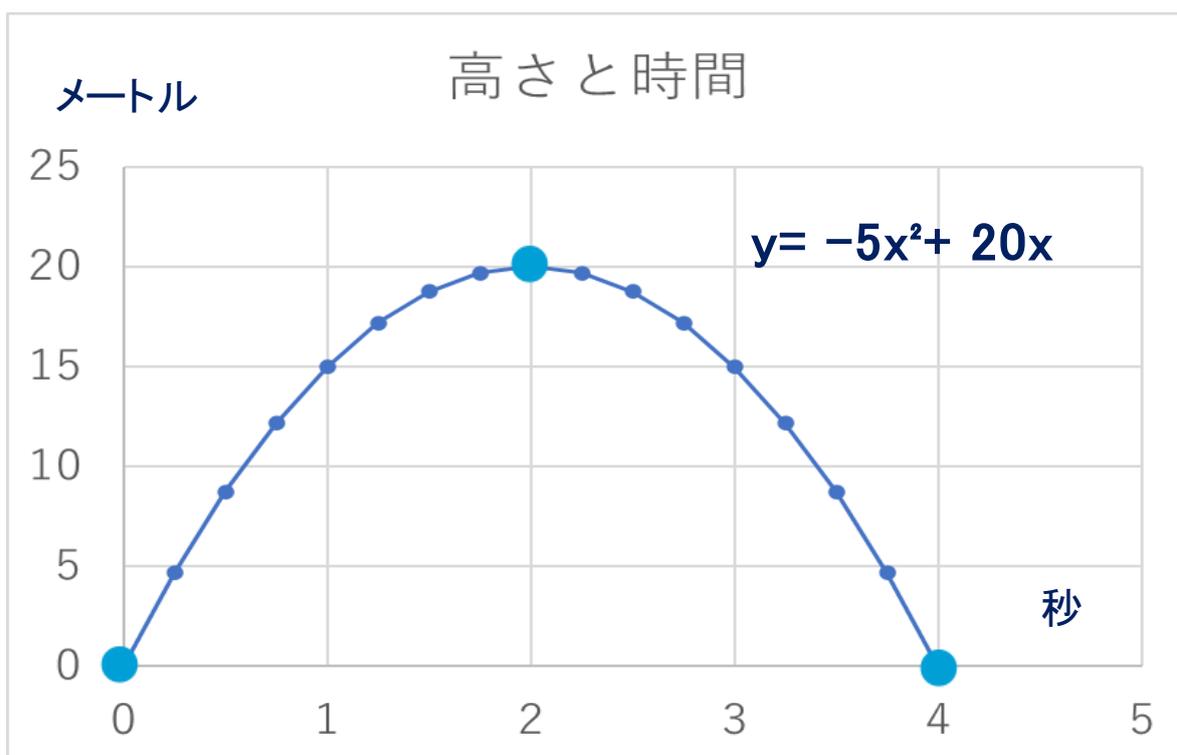
式： $y = -5x^2 + 20x$

1) 2秒後の高さは？

解答：20メートル

解説：時間 $x=2$ を式に代入して計算します。

グラフを見て、二次関数の値の変化を体感しよう！



このプリントは、個人の学習用です。配布できません。

2) 地面に落ちるのは何秒後か？

解答: 4 秒後

解説: 「地面に落ちる」とは、「高さ(y)が 0 メートル」という意味です。だから、式を「=0」とおいて解きます。x の解は 2 つありますが、「x=0」は最初の時点、もう一つの解が落ちたタイミングになります。

【問題2: 正方形の面積(標準)】

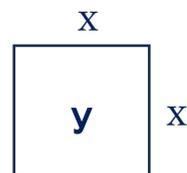
式: $y = x^2$

1) $x=3$ のとき

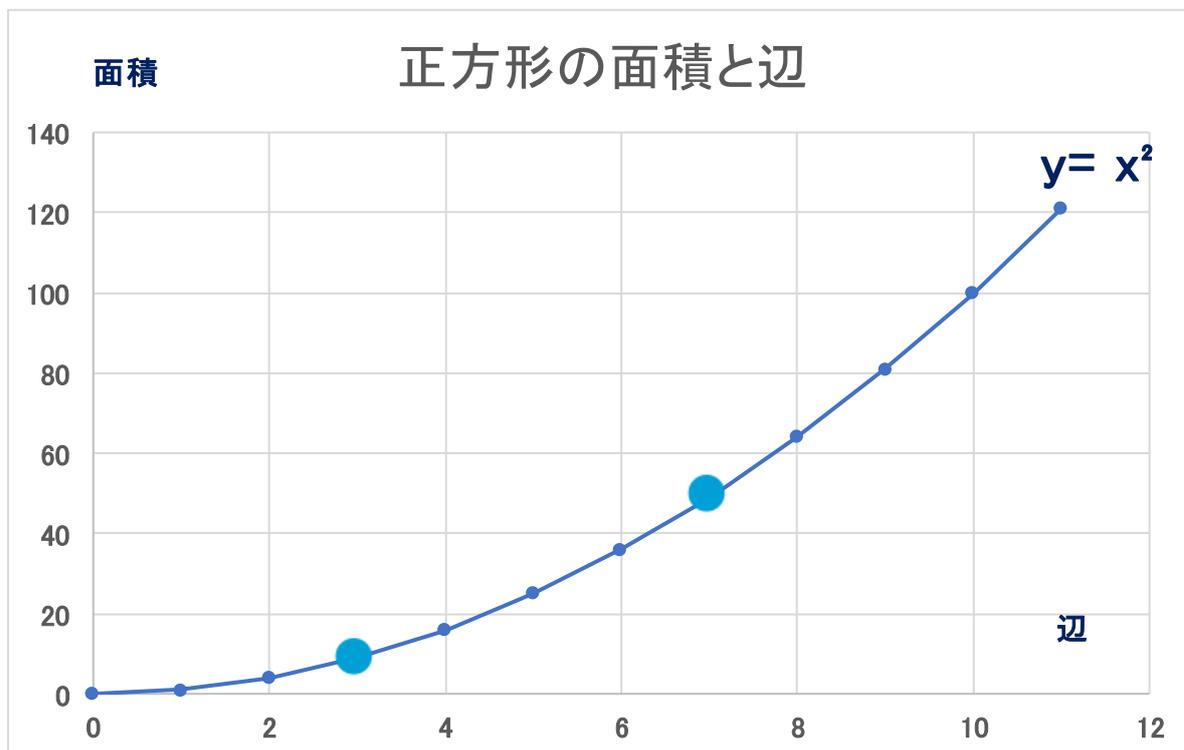
解答: $y=9$ (cm²)

解説: 正方形の面積 = 1 辺 × 1 辺

「正方形の一辺は、面積の平方根」という関係ですね。



下のグラフで、正方形の面積と辺の関係を感じよう。



2) 面積が 49 cm^2 のとき

解答: $x=7$

$x^2=49$ だから、 $x=\pm\sqrt{49}$

長さは正の値なので、 7cm

解説: 「平方根」を使って、元の値(1辺の長さ)を求めます。図形の問題では、負の値は使えないので除外します。

【問題3: グラフと交点(入試類題)】

関数: $y = x^2 - 4x + 3$

「x軸と交わる」→ $y = 0$ を代入

解答: 交点の座標は、 $(1,0)$ と $(3,0)$

解説: $y=0$ のときの x の値(=x軸との交点)を求めます。座標を求める問題では、因数分解の形で求めていくと簡単!

$y = x^2 - 4x + 3 = (x-1)(x-3)$ $x=1, 3$ と、対応する y の値(0)を確認できる。

グラフの「 $y=0$ 」の位置 → x軸だよね!

