

問題番号 09M0404_1 レベル ☆☆☆	うんな進学塾 中3 第4章 2次関数 ④ 2次関数の利用① Level-1-1 解答	授業動画QR 
---------------------------------	--	---

1. 自動車のブレーキ痕の長さは、車の速さの二乗に比例します。ある自動車が毎時50kmで走行すると、ブレーキ痕の長さが12.5mとなるときの、次の問いに答えなさい。

(1) 毎時 $x$ kmで走行する場合、ブレーキ痕の長さを $y$ mとすると、 $y$ を $x$ の式で表しなさい。  
 $y$ は $x$ の2乗に比例するので、 $y = ax^2$ とおける。

条件より、 $y = 12.5, x = 50$ を代入して、 $12.5 = a(50)^2$   $2500a = 12.5$  より、 $a = \frac{1}{200}$ となる。

答えは  $y = \frac{1}{200}x^2$

(2) 毎時100kmで走行した場合のブレーキ痕の長さを求めなさい。

(1)で求めた  $y = \frac{1}{200}x^2$  に  $x = 100$  を代入して $y$ を求める。  $y = \frac{1}{200} \times 100^2 = \frac{10000}{200} = 50$  答えは50m

(3) ブレーキ痕の長さが8mとなるときの車の速さを求めなさい。

(1)で求めた  $y = \frac{1}{200}x^2$  に  $y = 8$  を代入して $x$ を求める。  $8 = \frac{1}{200}x^2$   $x^2 = 1600$   $x = \pm 40$  より、

答えは毎時40km

(1) $y = \frac{1}{200}x^2$	(2) 50m	(3) 毎時40km
----------------------------	---------	------------

2. 高いところから物を落とすとき、落下距離は落ち始めてからの時間の二乗に比例します。ある物体が落ち始めてから2秒間で16m落ちました。次の問いに答えなさい。

(1) 落ち始めてから $x$ 秒間に落ちる距離  $y$ mを、 $x$ の式で表しなさい。

2秒間で16mなので  $y = ax^2$ に代入して、 $16 = a \times 2^2 = 4a$  より、 $a = 4$

答えは  $y = 4x^2$

(2) 36mの高さから物体を落とすとき、地面に着くまでにかかる時間を求めなさい。

(1)で求めた式の $y$ に36を代入して時間を求める。  $36 = 4x^2$   $x^2 = 9$ ,  $x = \pm 3$  より、答えは3秒

(1) $y = 4x^2$	(2) 3秒
----------------	--------