

いろいろな事象と関数(1)

いろいろな事象と関数

身の回りのいろいろな事象の中には、関数 $y = ax^2$ や関数 $y = bx + c$ など表せるものがある。また、関数の中には、 y の値がとびとびになるような、式で表すことができないものもある。

【1】ボールがある高さから落下するとき、落下し始めてから x 秒で落下する距離を y m とすると、 x と y の間にはおよそ $y = 5x^2$ という関係が成り立つ。次の問いに答えなさい。

(1) ボールが落下し始めてから 5 秒間でおよそ何m落下するか求めなさい。

$y = 5x^2$ に $x = 5$ を代入すると、 $y = 5 \times 5^2 = 125$

答え 125m

(2) ボールが落下し始めて 1 秒後から 3 秒後の平均の速さを求めなさい。

$y = 5x^2$ に $x = 1$ を代入すると $y = 5 \times 1^2 = 5$

$x = 3$ を代入すると $y = 5 \times 3^2 = 45$

平均の速さは $\frac{\text{(進んだ距離)}}{\text{(進んだ時間)}}$ (m/s) だから、

$\frac{45 - 5}{3 - 1} = 20$ (m/s)

答え 20 (m/s)

【2】下の表はある駐車場の駐車時間と駐車料金の関係を示したものである。次の問いに答えなさい。

駐車時間	1時間 まで	2時間 まで	3時間 まで	4時間 まで	以降は、1時間 増えるごとに 100円加算
駐車料金(円)	400	700	900	1000	

(1) 駐車時間を x 時間、駐車料金を y 円とすると、 y は x の関数であり、 x の変域が $0 < x \leq 3$ のときをグラフで表すと右の図のようになる。

x の変域が $3 < x \leq 6$ のときのグラフを図に書きなさい。

(2) 3時間30分駐車した時の駐車料金を答えなさい。

答え 1000円

(3) 1200円持っているとするとは何時間まで駐車できるか答えなさい。

答え 6時間まで

