

レビュー問題

中学校3年 数学

(月 日)

【④ - 3-1 関数 $y = ax^2$ の利用】

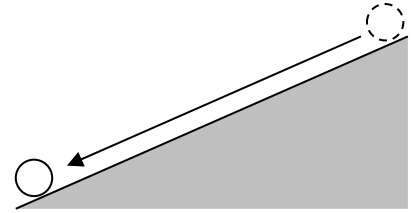
氏 名

1 ある斜面をボールが転がる時、転がり始めてから

x 秒間に転がる距離を y m とすると、 x と y には

$y = 2x^2$ の関係があった。このとき次の問いに答えな

さい。



(1) 転がり始めてから 1 秒後から 3 秒後までに転がる距離を求めなさい。

m

(2) 転がり始めてから 2 秒後から 5 秒後までに転がる時の平均の速さを求めるとき、その求め方を説明しなさい。

(3) 転がり始めてから a 秒後からの 2 秒間の平均の速さが、転がり始めてから 1 秒後からの 2 秒間の平均の速さの 5 倍であった。このとき、 a の値を求めなさい。

レビュー問題

中学校3年 数学

(月 日)

【④ - 3-1 関数 $y = ax^2$ の利用】

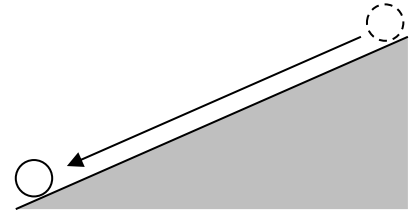
氏 名	解 答
-----	-----

1 ある斜面をボールが転がる時、転がり始めてから

x 秒間に転がる距離を y m とすると、 x と y には

$y = 2x^2$ の関係があった。このとき次の問いに答えな

さい。



(1) 転がり始めてから 1 秒後から 3 秒後までに転がる距離を求めなさい。

転がり始めて 1 秒後は、 $y = 2x^2$ の x に 1 を代入すると、
 2m 進むことがわかります。同様に、転がり始めてから
 3 秒後は 18m 進みます。よって、1 秒後から 3 秒後までの
 2 秒間では、 $18 - 2 = 16$ 16m 進みます。

16m

(2) 転がり始めてから 2 秒後から 5 秒後までに転がる時の平均の速さを求めるとき、その求め方を説明しなさい。

2 秒後にボールがある位置は、
 $2 \times 2^2 = 8$ で、スタートから 8m の位置にある。
 5 秒後にボールがある位置は、
 $2 \times 5^2 = 50$ で、スタートから 50m の位置にある。
 つまり、2 秒から 8 秒の 6 秒間で、 8m から 50m の位置の 42m 動いたので、
 平均の速さは
 $42 \div 6 = 7$ で、 7m/秒 となる。

(3) 転がり始めてから a 秒後からの 2 秒間の平均の速さが、転がり始めてから 1 秒後からの 2 秒間の平均の速さの 5 倍であった。このとき、 a の値を求めなさい。

(1) より、1 秒後からの 2 秒間で、 16m 進むので、平均の速さは、
 $16 \div 2 = 8$ (m/秒) になります。この速さの 5 倍が、 a 秒後からの 2 秒間の平均になるので、平均の速さは 40 (m/秒) になる。
 a 秒後からの 2 秒間で転がった距離は、 $y = 2x^2$ の x に、 $a + 2$ と a を代入して求めた y の値の差で求められるので、 $2(a + 2)^2 - 2a^2$ になります。時間と距離と速さの関係から、式をつくと、

$$\frac{2(a + 2)^2 - 2a^2}{2} = 40$$
 a を求めると、 $a = 9$ になります。

$a = 9$