

秦野市 中学校わくわく学習プリント【数学】

年 組 番 名前

① 次の計算をなさい。

(1) $(-3) - (-5)$

(2) $-\frac{3}{5} - \frac{1}{4}$

(3) $27x^2y \div 6xy \div (-3x)$

(4) $\frac{2x+3y}{3} - \frac{x-2y}{2}$

② 次の方程式を解きなさい。

(1) $4x - 3 = 5$

(2) $x : (x + 5) = 3 : 4$

③ 右の表は、A中学校1年1組生徒全員の通学時間を調査した結果を、度数分布表に整理したものです。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 通学時間が、5分以上10分未満の階級の度数を求めなさい。

(2) 次の(ア)から(エ)のうち、この表から読み取れることとして、正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。

(ア) 通学時間が、35分以上の人はいない。

(イ) 通学時間が、27分の人3人いる。

(ウ) 通学時間が、15分未満の人は18人いる。

(エ) 中央値がふくまれるのは、10分以上15分未満の階級である。

通学時間(分)	度数(人)
0以上～ 5未満	3
5～10	5
10～15	10
15～20	8
20～25	6
25～30	3
30～35	2
35～40	0
計	37

- 4 3, 4, 5, 6のような連続する4つの自然数があります。このとき、1番目の数を3, 2番目の数を4, 3番目の数を5, 4番目の数を6と表すことにします。連続する4つの自然数が18, 19, 20, 21のときは、1番目の数は18, 2番目の数は19, 3番目の数は20, 4番目の数は21となります。あゆみさんは、連続する4つの自然数の和がどんな数になるか調べることにしました。

3, 4, 5, 6のとき	$3 + 4 + 5 + 6 = 18 = 2 \times 9$
18, 19, 20, 21のとき	$18 + 19 + 20 + 21 = 78 = 2 \times 39$
26, 27, 28, 29のとき	$26 + 27 + 28 + 29 = 110 = 2 \times 55$

あゆみさんは、これらの結果から、連続する4つの自然数の和は偶数になると予想しました。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 連続する4つの自然数が11, 12, 13, 14のとき、それらの4つ数の和が、偶数になることを下のように確かめます。□□□□にあてはまる式を書きなさい。

11, 12, 13, 14のとき $11 + 12 + 13 + 14 = 50 = \square$

- (2) あゆみさんは、連続する4つの自然数の和はいつでも偶数になることを次のように説明しました。

(説明)

連続する4つの自然数のうち、1番目の自然数を n と表すと、連続する4つの自然数は、

$n, n+1, n+2, n+3$ と表される。

これらの和は、

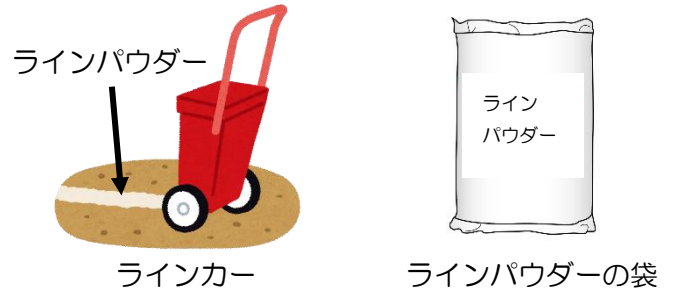
$$\begin{aligned} n + (n+1) + (n+2) + (n+3) &= 4n+6 \\ &= 2(2n+3) \end{aligned}$$

$2n+3$ は自然数だから、 $2(2n+3)$ は偶数である。

したがって、連続する4つの自然数の和は偶数である。

$2(2n+3)$ の $2n+3$ は、 $n+(n+3)$ と変形することができます。このことから、連続する4つの自然数の和は、1番目、2番目、3番目、4番目の数のうち、ある2つの数の和の2倍であることがわかります。連続する4つの自然数の和は、何番目と何番目の自然数の和の2倍ですか。「○○○は、△△△である。」という形で答えなさい。

5 B中学校の体育委員会では、体育祭の準備で、ラインパウダーとラインカーを使い、校庭にラインをひくことになりました。のぼるさんとあゆみさんはラインパウダー1袋で、ひくことができるラインの長さを調べる方法について話し合っています。



のぼるさん「ラインパウダー1袋あたり、どのくらいの長さのラインをひくことができるのかな？」

あゆみさん「ラインカーにラインパウダーを入れて、ラインを50mひくごとに、使ったラインパウダーの重さを調べたら、予測できるかもしれないね。」

のぼるさん「ラインパウダーの重さを直接計ることは難しいから、ラインを50mひくごとに、残りのラインパウダーが入ったラインカーの重さの変化の様子を調べていこうかな。」

あゆみさん「ラインカーやラインパウダー1袋の重さはどのくらいかな？」

のぼるさん「ラインカーの重さは10kgで、ラインパウダー1袋の重さは20kgだね。このラインカーにラインパウダー1袋すべて入ってしまうね。このとき、合計の重さは30kgだね。」

あゆみさん「調べてくれてありがとう。①ラインをひいた長さを決めると、残りのラインパウダーが入ったラインカーの重さはただ1つに決まると考えられそうだね。」

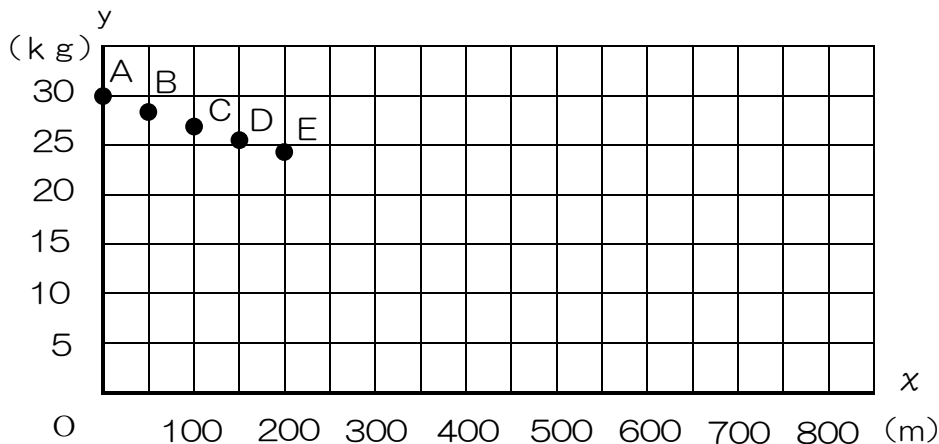
のぼるさん「そうだね。それでは、校庭に行って調べてみよう！」

のぼるさんとあゆみさんは、ラインをひいた長さが x mのときに、残りのラインパウダーが入ったラインカーの重さを y kgとして、その結果を次の表にまとめ、下のグラフに表しました。このとき、次の問いに答えなさい。

調べた結果

ラインを引いた長さ x と残りのラインパウダーが入ったラインカーの重さ

ラインを引いた長さ x (m)	0	50	100	150	200
残りのラインパウダーが入ったラインカーの重さ y (kg)	30.0	28.6	27.1	25.8	24.4



(1) 調べた結果のグラフにおいて、ラインをひいた長さが100mのとき、残りのラインパウダーが入ったラインカーの重さは27.1kgであったことを表す点はどれですか。点Aから点Eまでの中から記号を1つ書きなさい。

(2) 下線部①「ラインをひいた長さを決めると、残りのラインパウダーが入ったラインカーの重さはただ1つに決まる」という関係は、次のように表すことができます。 と に当てはまる言葉を書きなさい。

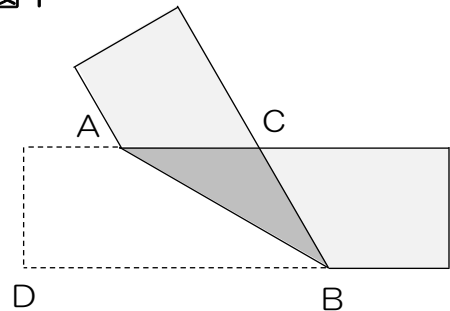
は の関数である。

(3) のぼるさんとあゆみさんは、ラインパウダー20kgあたり、どのくらいの長さのラインをひくことができるのかを調べます。ラインをひいた長さが長くなってもラインパウダーがなくなるまでは、すべての点が同じ直線上にあると考えることにしました。

このとき、ラインパウダー20kgを使い切るとき、ひくことができるラインの長さを求める方法を説明しなさい。ただし、実際にひくことができるラインの長さを求める必要はありません。

⑥ 幅が一定の紙テープを右の図1のように折り返したとき、次の問いに答えなさい。

図1



(1) すずむさんは、 $\triangle ABC$ がどのような三角形になるか、次のように考えました。

にあてはまる角の名前、 にあてはまる図形の名前を答えなさい。

- $AC \parallel BD$ より、 が等しいので、 $\angle CAB = \angle ABD \dots ①$
- テープを折り返しているので、 $\angle CBA = \angle ABD \dots ②$
- ①, ②より、 $\angle CAB = \angle CBA \dots ③$
- ③より、2つの角が等しいので、 $\triangle ABC$ は である。

(2) すずむさんは、図2や図3のように紙テープの折り返し方を少し変えました。図1のときと同様に、図2や図3のときでも成り立つ $\triangle ABC$ の辺の関係と角の関係をそれぞれ1つずつ答えなさい。

図2

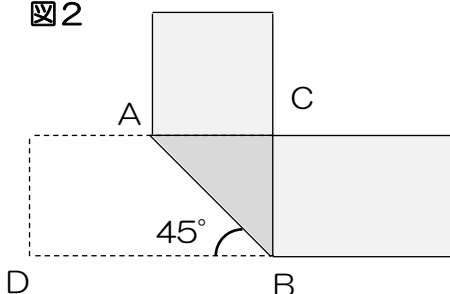


図3

