

(7) 右の図のような半円があります。次の式は、半円の何を求める式ですか。

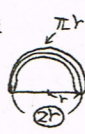


① $\frac{1}{2}\pi r^2 \rightarrow r \times r \times \pi \times \frac{1}{2} = (\frac{r}{2}) \times (\frac{r}{2}) \times \pi \times \frac{1}{2}$

(半円の)面積

② $2r + \pi r \rightarrow r \times 2 + r \times 2 \times \pi \times \frac{1}{2}$

(半円の)周の長さ



(8) 次の(ア)~(オ)のうち、aに0以外のどんな数を代入しても、式の値がいつも正の数になるものを全て答えなさい。

(ア) $-a$

(イ) a^2

(ウ) $-a^2$
常に正

(エ) $(-a)^2 = a^2$

(オ) $-(-a) = a$

(9) 次の計算をしなさい。

① $\frac{1}{2}(3x-1) - \frac{1}{3}(5x-7)$
 $= \frac{3}{2}x - \frac{1}{2} - \frac{5}{3}x + \frac{7}{3}$
 $= -\frac{1}{6}x + \frac{11}{6}$

② $\frac{a+1}{4} - \frac{a-2}{6}$
 $= \frac{3(a+1) - 2(a-2)}{12}$
 $= \frac{3a+3-2a+4}{12}$
 $= \frac{a+7}{12}$

(10) 次の数量の間の関係を、等式または不等式で表しなさい。

① ある学校の昨年の生徒数はx人で、今年の生徒数は昨年よりp%増えて400人以上になった。

$x \times \frac{p\%}{100} \rightarrow x(1 + \frac{p}{100})$

$x(1 + \frac{p}{100}) \geq 400$

② 100gがa円の肉をbg買ったとき、代金はちょうど1000円だった。

$100g \rightarrow a \text{円} \text{ ならば } 1g \rightarrow \frac{a}{100} \text{円}$

$\frac{ab}{100} = 1000$

(11) 鉛筆1本の値段がa円、ノート1冊の値段がb円のととき、

$1000 - (3a + b)$
 はどんな数量を表していますか。

1000円だけ、鉛筆3本とノート1冊買ったときの
おつり。

3章 方程式

(1) 次の方程式のうち、-3が解であるものを答えなさい。→代入して、たしかめよう!

(ア) $x+3=1$

(イ) $-\frac{1}{3}x=0$

(ウ) $1-3x=10$

(2) 方程式 $3x-5=4$ を右のように解きました。①、②のように式を変形するとき、等式の性質のうち、どれを使っているか答えなさい。

$3x-5=4 \rightarrow$ ① $\boxed{ア}$
 $3x=4+5$
 $3x=9 \rightarrow$ ② $\boxed{イ}$
 $x=3$

<等式の性質>

A=Bならば

$\boxed{ア}$ $A+C=A+B$
 等式の両辺に同じ数や式を加えても、等式は成り立つ。

$\boxed{イ}$ $A-C=B-C$
 等式の両辺から同じ数や式をひいても、等式は成り立つ。

$\boxed{ウ}$ $AC=BC$
 等式の両辺に同じ数をかけても、等式は成り立つ。

$\boxed{エ}$ $\frac{A}{C} = \frac{B}{C} (C \neq 0)$
 等式の両辺を0でない同じ数でわけても、等式は成り立つ。

(3) 次の方程式を解きなさい。

① $-\frac{1}{2}x=6$
 $x=-12$

② $5x-1=9$
 $5x=10$
 $x=2$

③ $5-3x=-8x$
 $-3x+8x=-5$
 $5x=-5$
 $x=-1$

④ $6x+9=7x+3$
 $6x-7x=3-9$
 $-x=-6$
 $x=6$

⑤ $4x-2=-2+5x$
 $4x-5x=-2+2$
 $-x=0$
 $x=0$

⑥ $4x+7=4-2x$
 $4x+2x=4-7$
 $6x=-3$
 $x=-\frac{1}{2}$

(4) 次の方程式を解きなさい。

① $3(2x-5)=6-x$
 $6x-15=6-x$
 $7x=21$

$x=3$

② $2-4(x-1)=2x-18$
 $2-4x+4=2x-18$
 $-6x=-24$

$x=4$

③ $1.1x+1.4=3-0.5x$
 $11x+14=30-5x$
 $16x=16$

$x=1$

④ $\frac{1}{2}x+5=\frac{1}{5}x-1$
 $5x+50=2x-10$
 $3x=-60$

$x=-20$

(5) 次の比例式で、xの値を求めなさい。

① $x:16=3:8$
 $8x=48$

$x=6$

② $4:5=(x-3):(5+x)$
 $4(5+x)=5(x-3)$
 $20+4x=5x-15$
 $-x=-35$

$x=35$

(6) 文房具店にノートを買に行きました。持っている金額で、安い方のノートは8冊買って40円余ります。また、このノートより60円高いノートを買うときは、5冊買って10円余ります。安い方のノート1冊の値段と持っている金額を求めなさい。

安い方のノート1冊x円とすると、高い方のノート1冊は(x+60)円とすると、

$8x+40=5(x+60)+10$
 $8x+40=5x+300+10$
 $3x=270$
 $x=90$

持っている金額は
 $8 \times 90 + 40 = 760$

Ans. 安い方の1冊90円、所持金760円

(7) 次の方程式を解きなさい。

① $1.3(2x-5)=0.9x+2$
 ⑩ $13(2x-5)=9x+20$
 $26x-65=9x+20$
 $17x=85$

$x=5$

② $\frac{2x+4}{3} = \frac{3x+2}{4}$ $\frac{A}{B} = \frac{C}{D} \Rightarrow AD=BC$

$4(2x+4)=3(3x+2)$
 $8x+16=9x+6$
 $-x=-10$

$x=10$

(8) xについての方程式

$4-5(a-2x)=-a+2x$
 の解が、 $x=-3$ であるとき、aの値を求めなさい。
 $x=-3$ を代入

$4-5(a+6)=-a-6$
 $4-5a-30=-a-6$
 $-4a=20$

$a=-5$

(9) 1周5kmの自転車道があります。

Aさんは15km/時で、Bさんは10km/時で、同時に同じ地点から、それぞれ反対の方向に出発しました。2人が最初に出会うのは、出発してから何分後か求めなさい。

x時間後に2人が最初に出会う。

$15x+10x=5$
 $25x=5$
 $x=\frac{1}{5}$

$\frac{1}{5}$ 時間は12分だから、

Ans. 12分後

(10) 「*」の記号は、2つの数a, bについて $a*b=a+ab-b$ のように計算するものとします。次の問いに答えなさい。

① $2*(-3)$ の値を求めなさい。
 $2+2 \times (-3) - (-3)$
 $= -1$

② $3*x=11$ のときのxの値を求めなさい。
 $3+3x-x=11$
 $2x=8$

$x=4$

(11) A, B2つのかごにみかんが28個ずつ入っています。いま、Aのかごのみかんを何個かBのかごに移したら、AのかごにBのかごのみかんの個数の比は3:4になりました。移したみかんの個数を求めなさい。

移したみかんの個数をx個とすると、

$(28-x)(28+x)=3:4$
 $4(28-x)=3(28+x)$

$112-4x=84+3x$
 $-7x=-28$
 $x=4$

Ans. 4個