ヤルゾプリント改LV4　Part2

問題1　次の計算をせよ。

(1) $4^2 - 5^2$

-9

(2) $18x^3 \div (-3x)^2$

$-2x$

(3) 方程式 $5x + y - 12 = 2x - y = 1$ を解け。

$x=2,\ y=3$

(4) 次の連立方程式を解け。

$0.2x - 0.3y = -0.8$

$3x + 2y = 1$

$x=-1,\ y=2$

(5) 2 次方程式 $3x^2 + 2x - 2 = 0$ を解け。

$x=\dfrac{-1\pm\sqrt{7}}{3}$

問題2　次の問題に答えなさい。

(1) 5 倍しても、5 を加えてもその計算結果が等しくなる数を求めよ。

$x=\dfrac{5}{4}$

(2) 正の整数 a と負の整数 b の差が 4 であり、2 数の絶対値は a の方が小さい。a、b の値を求めよ。

$a=1,\ b=-3$

(3) $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$、$y = \sqrt{3} - \sqrt{2}$ のとき、$x^2 + y^2$ の値を求めよ。

10

問題1

(1) $16-25=-9$

(2) $18x^3 \div 9x^2 = \frac{18x^3}{9x^2} = 2x$

(3) $\begin{cases} 5x+2y-12=1 \\ 2x-y=1 \end{cases}$

↓

$5x+y=13$

$+)\ 2x-y=1$

$7x=14$

$x=2$

$2\times2-y=1$

$4-y=1$

$-y=-3$

$y=3$

(4) $\begin{cases} 0.2x-0.3y=-0.8 \\ 3x+2y=1 \end{cases}$

⇓

$\begin{cases} 2x-3y=-8 \\ 3x+2y=1 \end{cases}$

⇓

$6x-9y=-24$

$-)\ 6x+4y=2$

$-13y=-26$

$y=2$

$3x+2\times2=1$

$3x+4=1$

$3x=-3$

$x=-1$

(5) $x=\frac{-2\pm\sqrt{2^2-4\times3\times(-2)}}{2\times3}=\frac{-2\pm\sqrt{28}}{6}$

$=\frac{-2\pm2\sqrt{7}}{6}$

$=\frac{-1\pm\sqrt{7}}{3}$

問題2

(1) 求める数をxとおくと

$5x=x+5$

$4x=5$

$x=\frac{5}{4}$

(2) $a-b=4$, $|a|<|b|$, $a>0$, $b<0$

が条件なので具体的にあてはめると

$a=1$ のとき $1-b=4$ $b=-3$

$a=2$ のとき $2-b=4$ $b=-2$

$a=3$ のとき $3-b=4$ $b=-1$

$a=4$ のとき $4-b=4$ $b=0$ ×

$|a|<|b|$ を満たすものは

$a=1$, $b=-3$

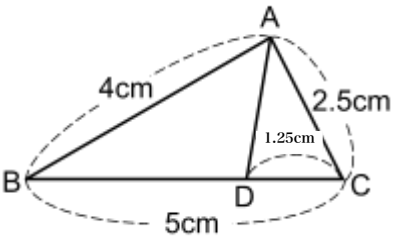
(3) x^2+y^2

$=(\sqrt{3}+\sqrt{2})^2+(\sqrt{3}-\sqrt{2})^2$

$=3+2\sqrt{6}+2+3-2\sqrt{6}+2$

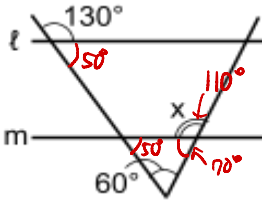
$=10$

問題3　次の問いに答えなさい



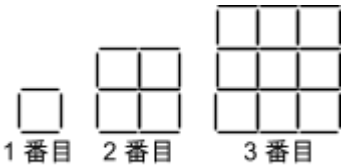
（1）右の図のように、AB＝4cm、BC＝5cm、AC＝2.5cm の△ABCの辺BC上に、CD＝1.8cm となるような点Dをとる。このとき、辺ADの長さを求めよ。

AD=2 cm



（2）右の図で、$\ell \parallel m$ のとき、$\angle x$ の大きさを求めよ。

問題4　次の問いに答えなさい



右の図のように、同じ長さの棒を用いて、ある規則に従って正方形をつくっていく。

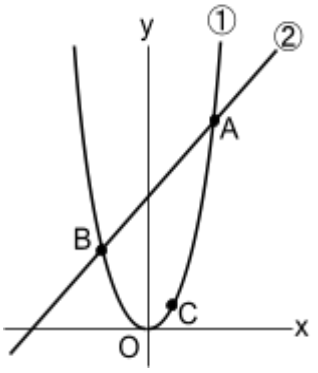
（1）5 番目の図形では、何本の棒が使われているか求めよ。

60 本

（2）n 番目の図形では何本の棒が使われているか、n を使った式で表せ。

$2n(n+1)$ 本

問題5　次の問いに答えなさい



右の図で、点Oは原点であり、放物線①は関数 $y = ax^2$ のグラフ、直線②は関数 $y = x + 12$ のグラフである。2 点 A、Bは放物線①と直線②の交点で、A、Bの x 座標はそれぞれ 6、-4 である。点Cは放物線①のグラフ上の点で、その x 座標は 2 である。

（1）点Aの座標を求めよ。

A(6, 18)

（2）a の値を求めよ。

$a=\frac{1}{2}$

（3）点Cを通り、直線②に平行な直線の式を求めよ。

$y = x$

問題3

(1) △ABC ∽ △DAC なので

より AB : BC = AD : AC

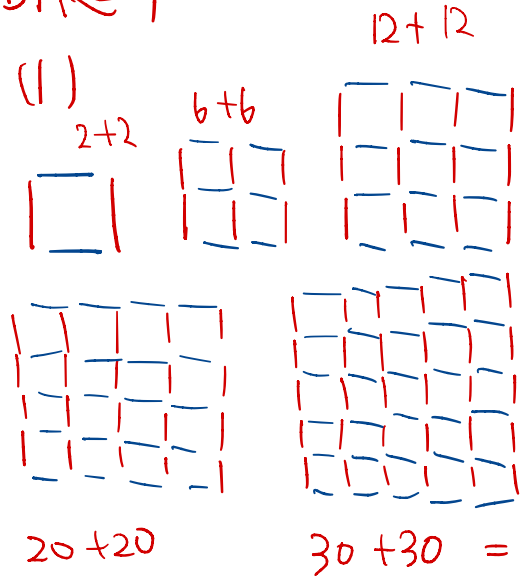
4 : 5 = AD : 2.5

5AD = 10

AD = 2 cm

問題4

(1)



= 60

60本

(2) 赤い棒 = 青い棒

赤い棒

1組目 1本, 2組目 = 2本 × 3個

3組目 3本 × 4個 4組目 4本 × 5個

5組目 5本 × 6個

* n組目 n本 × (n+1)個

つまり 赤+青で 2 × n × (n+1)

= 2n(n+1)本

問題5

(1) 点Aのx座標は6

点Aは $y = x + 12$ 上にあるので

$y = 6 + 12 = 18$

よって A(6, 18)

(2) Aは①上にあるので

$18 = a \times 6^2$ から $a = \frac{1}{2}$

(3) 点Cは $y = \frac{1}{2}x^2$ 上にあり、点Cのx座標は2なので

$y = \frac{1}{2} \times 2^2 = \frac{1}{2} \times 4 = 2$

C(2, 2)

直線②の傾きは $\frac{1}{2}$ なので

$y = x + b$

点Cを通るので

$2 = 2 + b$

$b = 0$

よって

$y = x$