ヤルゾプリント改LV3　Part19

問題1　次の計算をせよ。

(1) $7 - 3^2$

-2

(2) $(2x - y) - (3x - y)$

$-x$

(3) $16x^2 - 4y^2$ を因数分解せよ。

$4(2x-y)(2x+y)$

(4) $\sqrt{2} \div \sqrt{6} \times \sqrt{12}$

2

(5) 2次方程式 $x^2 - 8x - 20 = 0$ を解け。

$x=10,\ x=-2$

問題2　次の問題に答えなさい。

(1) 長さ 1 m のリボンから 5 cm のリボンを x 本切り取ると残りは 20 cm 以下である。この数量関係を不等式に表せ。

$100-5x \leqq 20$

(2) x と y が自然数であるとき、2元1次方程式 $x + 3y = 15$ の解は何組あるか求めよ。

4組

(3) $3 < \sqrt{x} < 3.5$ となる自然数 x の個数を求めよ。

3個

問題1

(1) $7-9=-2$

(2) $2x-y-3x+y$

$=-x$

(3) $4(4x^2-y^2)$

$=4(2x+y)(2x-y)$

(4) $\dfrac{\sqrt{2}\times\sqrt{12}^{\sqrt{2}}}{\sqrt{6}}=\sqrt{2}\times\sqrt{2}=2$

(5) $(x-10)(x+2)=0$

$x=10,\ x=-2$

問題2

(1) $1m=100cm$ ※単位をあわせる。

$100-5x\leqq 20$

(2) $x+3y=15$

$y=1$のとき $x+3\times1=15$ $x=12$ ○

$y=2$のとき $x+3\times2=15$ $x=9$ ○

$y=3$のとき $x+3\times3=15$ $x=6$ ○

$y=4$のとき $x+3\times4=15$ $x=3$ ○

$y=5$のとき $x+3\times5=15$ $x=0$ ×

$y=6$のとき $x+3\times6=15$ $x=-3$ ×

xは自然数なので

4組

(3) $3=\sqrt{3^2}=\sqrt{9}$

$3.5=\sqrt{3.5^2}=\sqrt{12.25}$

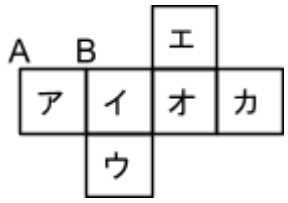
3.5
3.5
17.5
10.5
12.25

$\sqrt{9}<\sqrt{x}<\sqrt{125}$

$x=10,11,12$

3個

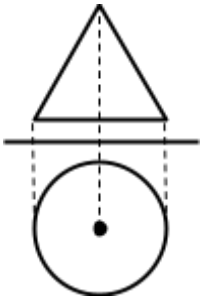
問題3　次の問いに答えなさい



(1)右の図は立方体の展開図である。この展開図を組み立てたとき、辺ABと平行な面をすべて答えよ。

ウ,オ

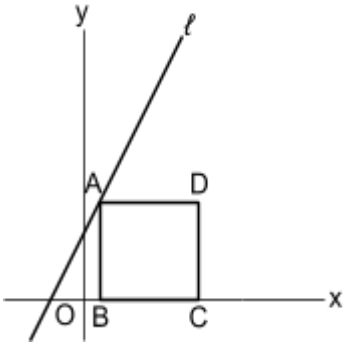
(2)右の図は円すいの投影図で、立面図は正三角形である。この円すいの展開図をかいたとき、側面になるおうぎ形の中心角の大きさを求めよ。ただし、円周率は π とする。



180°

問題4　次の問いに答えなさい

右の図で、点Oは原点であり、直線 ℓ は $y = 2x + 1$ のグラフである。点Aは直線 ℓ 上の点で、その x 座標は正の数である。点Bは点Aを通り、y 軸に平行な直線と x 軸との交点である。また、線分ABを 1 辺とする正方形ABCDを線分ABの右側につくる。



(1)点Aの x 座標を a とするとき、線分ADの長さを a を使った式で表せ。

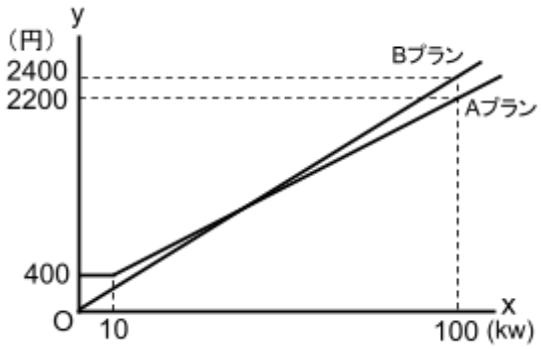
2a+1

(2)正方形ABCDの面積が 36 のとき、点Dの座標を求めよ。

$D\left(\frac{17}{2}, 6\right)$

問題5　次の問いに答えなさい

ある電力会社の電気料金のプランは 2 種類ある。Aプランは 10 kwまでは定額で、その後、1 kwあたり一定の金額が加算される。Bプランは、1 kwあたり一定の金額で使用した量に応じて料金が決まる。右の図は 2つの料金プランによる電気の使用量を x kw、料金を y 円として x と y の関係をグラフで表したものである。



(1)Bプランの 1 kwあたりの料金を求めよ。

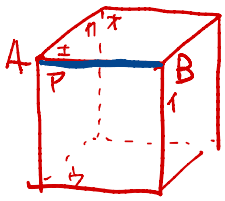
24円

(2)Aプランで 10 kwを超えて使用するときの y を x を使った式で表せ。

$y = 20x + 200$

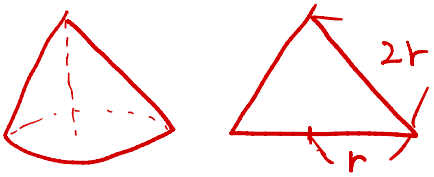
問題3

(1)



ウ，オ

(2)

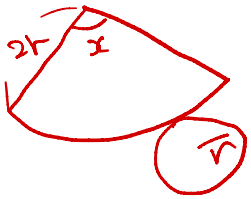


底面の円の半径を r とおると

立面図の三角形が正三角形

になるので、円すいの母線の

長さは $2r$ になる。



底面の円周は

$2\pi \times r = 2\pi r$

となるので

おうぎ形の弧の長さも $2\pi r$

よって おうぎ形の中心角の大きさを $x°$

とおくと、おうぎ形の弧の長さの公式を

利用して $2\pi r = 2\times 2\pi r \times \frac{x}{360}$

$$2\pi r = \frac{4\pi r x}{360}$$

$$4\pi r x = 720\pi r$$

$$x = 180$$

よって $180°$

問題4

(1) 点Aは ℓ 上の点で x 座標が a

なので $y = 2x+1$ に $x=a$ を代入して

$y = 2a+1$ より 点Aの座標は

$A(a,\ 2a+1)$ となる。

よって $AB = 2a+1$ より $AD = 2a+1$

(2) 1辺が $2a+1$ の正方形なので

$$(2a+1)^2 = 36$$

$$2a+1 = \pm 6$$

$2a+1 = 6$ のとき $a = \frac{5}{2}$

$2a+1 = -6$ のとき $a = -\frac{7}{2}$

点Aの x 座標は正なので

$$a = \frac{5}{2}$$

$A(a,\ 2a+1)$ より $A\left(\frac{5}{2},\ 6\right)$

$AB = 6$ より $AD = 6$

よって 点Dの x 座標は

$\frac{5}{2}+6 = \frac{5}{2}+\frac{12}{2} = \frac{17}{2}$

よって $D\left(\frac{17}{2},\ 6\right)$

問題5

(1) Bプラン

100 kWで 2400 円 50で

$2400 \div 100 = 24$ 円

(2) $x=10$ のとき $y=400$

$x=100$ のとき $y=2200$

なので

$y=ax+b$ に代入して

$$400 = 10a+b$$
$$-)\ 2200 = 100a+b$$
$$-1800 = -90a$$

$$a = 20 \quad b = 200$$

$$y = 20x+200$$