ヤルゾプリント改LV4　Part6

問題1　次の計算をせよ。

(1) $-10+5-(-3)$

-2

(2) $2x(6y-1)-3x(2y-1)$

$6xy+x$

(3) $ax^2-6ax+9a$ を因数分解せよ。

$a(x-3)^2$

(4) $\sqrt{18}+\sqrt{12}-\sqrt{50}$

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

(5) 2 次方程式 $3x^2+7x+1=0$ を解け。

$x=\frac{-7\pm\sqrt{37}}{6}$

問題2　次の問題に答えなさい。

(1) $\sqrt{0.5}$ 、0.5 、$\sqrt{5}$ の 3 つの数のうち、一番小さい数を答えよ。

0.5

(2) 1 個 x 円のりんご 4 個と 1 房 y 円のぶどうを 2 房買ったとき、代金の合計が 1000 円より高くなった。この数量の関係を不等式で表せ。

$4x+2y>1000$

(3) 1 次関数 $y=ax+1$ で、x の変域が $-2 \leqq x \leqq 1$ のとき、y の変域が $-1 \leqq y \leqq 5$ である。a の値を求めよ。

$a=-2$

問題1

(1) $-5+3=-2$

(2) $12xy-2x-6xy+3x$

$=6xy+x$

(3) $a(x^2-6x+9)$

$=a(x-3)^2$

(4) $3\sqrt{2}+2\sqrt{3}-5\sqrt{2}$

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

(5) $x=\dfrac{-7\pm\sqrt{7^2-4\times3\times1}}{2\times3}$

$=\dfrac{-7\pm\sqrt{49-12}}{6}$

$=\dfrac{-7\pm\sqrt{37}}{6}$

問題2

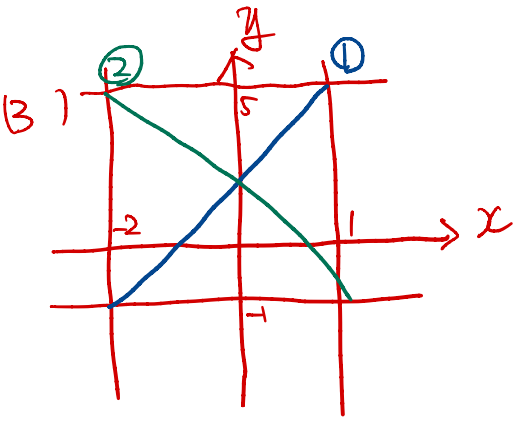
(1) $0.5=\sqrt{0.5^2}=\sqrt{0.25}$

より

0.5が一番小さい

(2) $4x+2y>1000$

(3)



①のとき $x=1$ のとき $y=5$ なので

$5=a+1$ $a=4$

$x=-2$ のとき $y=-1$ なので

$-1=-2a+1$ $a=1$ より不適

②のとき $x=1$ のとき $y=-1$ なので

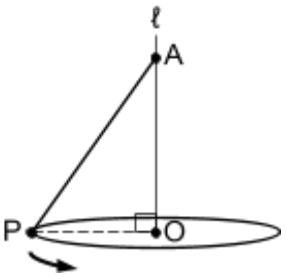
$-1=a+1$ $a=-2$

$x=-2$ のとき $y=5$ なので

$5=-2a+1$ $a=-2$ より適する

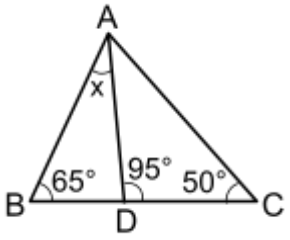
$a=-2$

問題3　次の問いに答えなさい



(1)右の図のように、定点Aと半径 6cm の円Oがある。点Aは円の中心Oを通り、円Oに垂直な直線 ℓ 上にある。点Pは円Oの周上を動く点で、AP＝10cm である。点Pが円Oの周上を 1 周するとき、線分APが動いたあとにできる面の面積を求めよ。ただし、円周率は π を用いよ。

$60\pi cm^2$



(2)右の図で、$\angle x$ の大きさを求めよ。

30°

問題4　次の問いに答えなさい

右の図のように、自然数を 1 から順に、1 列の 1 行目から 4 行目へ、2 列の 1 行目から 4 行目へ、･･･とます目の中に 1 つずつ書いていく。

	1列	2列	3列	4列	5列	6列	7列	8列	9列	10列	…
1行目	1	5	9	13	17	21	25				
2行目	2	6	10	14	18	22	26				…
3行目	3	7	11	15	19	23	27				
4行目	4	8	12	16	20	24	28				

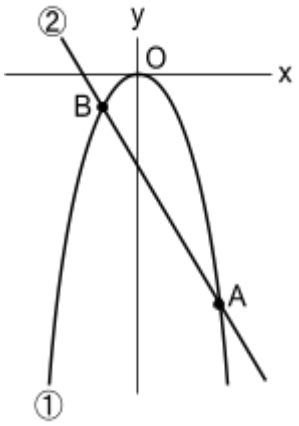
(1)10 列の 2 行目に書き入れる数を求めよ。

38

(2)n 列の 1 行目の数を、n を使って表せ。

$4n-3$

問題5　次の問いに答えなさい



右の図で、放物線①は関数 $y = ax^2\ (a < 0)$ のグラフであり、放物線①と直線②が 2 点 A、Bで交わっている。点Aの座標は A $(4,\ -8)$、点Bの x 座標は -2 である。

(1)a の値を求めよ。

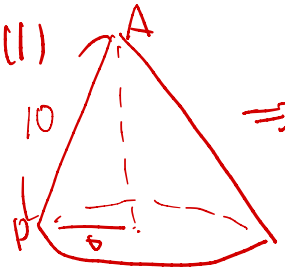
$-\frac{1}{2}$

(2)直線②の式を求めよ。

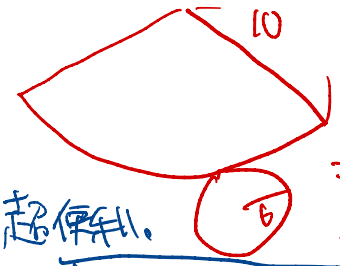
$y=-x-4$

問題3

(1)



⇒ APが動いてできる面 = 円すいの側面 = 展開図



底面の円周は $2\times6\times\pi=12\pi$

これがおうぎ形の弧の長さになる

超便利。

中心角 → 求める手間がはぶける。

おうぎ形の面積の公式

$S=\frac{1}{2}\ell r$ ℓ:弧の長さ, r:半径

を利用して $S=\frac{1}{2}\times12\pi\times10$

$=60\pi\,cm^2$

(2) $\angle DAC=35^\circ$

$\angle BAC+\angle ABC+\angle BCA=180^\circ$

$x+35^\circ+65^\circ+50^\circ=180^\circ$

$x=30^\circ$

問題4

(1)

8	9	10
5列	6列	7列
29	33	37
30	34	38
31	35	39
32	36	40

-3 ↑ -3 → 38

(2) 各列の最後の数は(列番号)×4なので

$4n$

そこから3を引いたものがn行目のn項なので

$4n-3$

問題5

(1) $A(4,-8)$ は $y=ax^2$ 上にあるので

$-8=a\times(4)^2$

$-8=16a$

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

(2) 点Bは $y=-\frac{1}{2}x^2$ 上にあるので

$x=-2$ を $y=-\frac{1}{2}x^2$ に代入して

$y=-\frac{1}{2}\times(-2)^2=-2$

よって $B(-2,-2)$

直線②はA,Bを通るので

$A(4,-8)$, $B(-2,-2)$ を代入して

$-8=4a+b$

$-)\ -2=-2a+b$

$-6=6a$

$a=-1$, $b=-4$

$y=-x-4$