manavee 数学 IA の重要テーマの総ざらい

第 1 回数と式

テーマ[絶対値]

解説問題[1]

(1) 不等式$|2x+1| \leqq 3$の解を求めよ。

(2) 不等式$|2x+1| \leqq a$・・・①の解を求めよ。

(3) 不等式①を満たす整数xの個数をNとする。$a=3$の時,Nの値を求めよ。
　aが 4,5,6…と増加するとき、Nが初めて 4 よりも大きくなるaの値を求めよ。

(センター試験 2012 年改題)

解説問題[2]

(1)不等式$|x^2-2x-15| \leqq x+3$を解け

※以下、試験問題になります。

試験問題

[1]センター試験 2012 年第一問[1]

[1]　(1)　不等式$|2x+1|\leqq 3$の解は$\boxed{\text{アイ}}\leqq x\leqq\boxed{\text{ウ}}$である。

以下，aを自然数とする。

(2)　不等式$|2x+1|\leqq a$ ……①の解は$\dfrac{-\boxed{\text{エ}}-a}{\boxed{\text{オ}}}\leqq x\leqq\dfrac{-\boxed{\text{エ}}+a}{\boxed{\text{オ}}}$である。

(3)　不等式①を満たす整数xの個数をNとする。$a=3$のとき，$N=\boxed{\text{カ}}$である。

また，aが 4, 5, 6, …と増加するとき，Nが初めて$\boxed{\text{カ}}$より大きくなるのは，

$a=\boxed{\text{キ}}$のときである。

[2]センター試験 2007 年第一問[1]

[1]　方程式 $2(x-2)^2 = |3x-5|$ ……①を考える。

(1)　方程式①の解のうち，$x<\frac{5}{3}$ を満たす解は，$x = \boxed{\text{ア}}$，$\frac{\boxed{\text{イ}}}{\boxed{\text{ウ}}}$ である。

(2)　方程式①の解は全部で $\boxed{\text{エ}}$ 個ある。その解のうちで最大のものを α とすると，$m \leqq \alpha < m+1$ を満たす整数 m は $\boxed{\text{オ}}$ である。

[3]センター試験数学 I 2010 年第一問[2]

a を定数とし，x の 2 次関数 $y=2x^2-4(a+1)x+10a+1$ ……①のグラフを G とする。グラフ G の頂点の座標を a を用いて表すと

$$\left(a+\boxed{\text{ア}},\ \boxed{\text{イウ}}a^2+\boxed{\text{エ}}a-\boxed{\text{オ}}\right)$$

である。

(1) グラフ G が x 軸と接するのは

$$a=\frac{\boxed{\text{カ}}\pm\sqrt{\boxed{\text{キ}}}}{\boxed{\text{ク}}}$$

のときである。

(2) 関数①の $-1\leqq x\leqq 3$ における最小値を m とする。

$m=\boxed{\text{イウ}}a^2+\boxed{\text{エ}}a-\boxed{\text{オ}}$ となるのは，$\boxed{\text{ケコ}}\leqq a\leqq\boxed{\text{サ}}$ のときである。

また

$$a<\boxed{\text{ケコ}}\text{ のとき }\ m=\boxed{\text{シス}}a+\boxed{\text{セ}}$$
$$\boxed{\text{サ}}<a\text{ のとき }\ m=\boxed{\text{ソタ}}a+\boxed{\text{チ}}$$

である。したがって，$m=\dfrac{7}{9}$ となるのは

$$a=\frac{\boxed{\text{ツ}}}{\boxed{\text{テ}}},\ \frac{\boxed{\text{トナ}}}{\boxed{\text{ニ}}}$$

のときである。