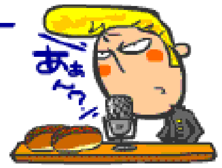
偏差値の低いヤンキーが
日給焼きそばパン２個でやる

数学壱A実況 世露死苦!!

～方程式＆二次関数基礎～

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン２個でやる
数学壱A実況世露死苦!!



a，b を定数とし，x についての整式

$$A = x^3 + (a+1)x^2 - (5a^2 - 3)x + 7a - 1$$

$$B = x^2 - 2ax - a + 1,\quad C = x + b$$

を考える。

整式 $A - BC$ を展開して x について整理するとき

x^2 の係数を p，x の係数を q，定数項を r

とする。このとき $p = \boxed{ア}\,a - b + \boxed{イ}$ である。

ここで，$p = 0$ であるとする。

このとき，x の係数 q は

$$q = a^2 + \boxed{ウ}\,a + \boxed{エ} = (a + \boxed{オ})(a + \boxed{カ})$$

となる。ただし，$\boxed{オ}$ と $\boxed{カ}$ の解答の順序は問わない。

また，定数項 r は

$$r = \boxed{キ}\,a^2 + \boxed{ク}\,a - \boxed{ケ} = (\boxed{コ}\,a - \boxed{サ})(a + \boxed{シ})$$

となる。

さらに，$p=0$，$q=0$，$r=0$ ならば $a=\boxed{\text{スセ}}$，$b=\boxed{\text{ソタ}}$ である。

このとき，整式 A は $A=\left(x+\boxed{\text{チ}}\right)\left(x+\boxed{\text{ツ}}\right)\left(x-\boxed{\text{テ}}\right)$ となる。

ただし，$\boxed{\text{チ}}$ と $\boxed{\text{ツ}}$ の解答の順序は問わない。

解答 (ア) 3　(イ) 1　(ウ) 3　(エ) 2　(オ)，(カ) 1，2 または 2，1
(キ) 3　(ク) 5　(ケ) 2　(コ) 3　(サ) 1　(シ) 2　(スセ) -2
(ソタ) -5　(チ)，(ツ) 1，3 または 3，1　(テ) 5

x に関する二つの式 $A=(x-1)(x-a)$，$B=2x+b$ を与える。ただし，a，b は定数とする。積 AB を展開して整理したときの x^2 の係数を -9，定数項（x を含まない項）を 15 とする。このとき，$ab=\boxed{\text{アイ}}$，$2a-b=\boxed{\text{ウ}}$ であり，積 AB を展開して整理したときの x の係数は $\boxed{\text{エオ}}$ である。

また，$b=2a-\boxed{\text{ウ}}$ であるから，a は $a\left(2a-\boxed{\text{ウ}}\right)=\boxed{\text{アイ}}$ を満たす。

よって，$a=\boxed{\text{カ}}$，$\dfrac{\boxed{\text{キク}}}{\boxed{\text{ケ}}}$ である。

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン2個でやる
数学壱A実況世露死苦!!

次に、2次不等式 $(x-1)(x-\boxed{カ})<4$ の解を $\alpha<x<\beta$ とすると、

$\alpha=\boxed{コ}-\boxed{サ}\sqrt{\boxed{シ}}$,　$\beta=\boxed{コ}+\boxed{サ}\sqrt{\boxed{シ}}$

である。このとき、$(\alpha-2)^2=\boxed{スセ}-\boxed{ソタ}\sqrt{\boxed{チ}}$ であり、

$\dfrac{\alpha+2\beta}{\alpha-2\beta}=\dfrac{\boxed{ツ}-\boxed{テト}\sqrt{\boxed{ナ}}}{21}$ である。

解答　(アイ)　15　　(ウ)　7　　(エオ)　-8　　(カ)　5　　$\dfrac{(キク)}{(ケ)}$　$\dfrac{-3}{2}$

(コ)$-$(サ)$\sqrt{(シ)}$　$3-2\sqrt{2}$　　(スセ)$-$(ソタ)$\sqrt{(チ)}$　$25-22\sqrt{2}$

(ツ)$-$(テト)$\sqrt{(ナ)}$　$1-16\sqrt{2}$

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン2個でやる
数学壱A実況世露死苦!!

$P=x(x+3)(2x-3)$ とする。また、a を定数とする。

(1)　$x=a+1$ のときの P の値は $2a^3+\boxed{ア}a^2+\boxed{イ}a-\boxed{ウ}$ である。

(2)　$x=a+1$ のときの P の値と、$x=a$ のときの P の値が等しいとする。このとき、a は $3a^2+\boxed{エ}a-\boxed{オ}=0$ を満たす。

したがって、$a=\dfrac{\boxed{カキ}\pm\sqrt{\boxed{クケ}}}{\boxed{コ}}$ である。

とくに、$x=\dfrac{\boxed{カキ}-\sqrt{\boxed{クケ}}}{\boxed{コ}}+1$ のときの P の値と $x=\dfrac{\boxed{カキ}-\sqrt{\boxed{クケ}}}{\boxed{コ}}$ のときの P の値は等しく、その値は $\boxed{サ}+\dfrac{\boxed{シス}\sqrt{\boxed{セソ}}}{\boxed{タ}}$ である。

解答　(ア)　9　　(イ)　3　　(ウ)　4　　(エ)　6　　(オ)　2

$\dfrac{(カキ)\pm\sqrt{(クケ)}}{(コ)}$　$\dfrac{-3\pm\sqrt{15}}{3}$　　(サ)$+\dfrac{(シス)\sqrt{(セソ)}}{(タ)}$　$5+\dfrac{17\sqrt{15}}{9}$

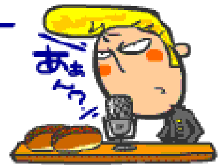
a，b を定数として，整式 $P=x^4+2x^3-4x^2+ax+b$ を考える。

$x=X-2$ とおくと，$x^3=X^3\ \boxed{ア}X^2+\boxed{イウ}X-\boxed{エ}$

$x^4=X^4-\boxed{オ}X^3+\boxed{カキ}X^2-\boxed{クケ}X+\boxed{コサ}$

である。このことから，$P=X^4-\boxed{シ}X^3+\boxed{ス}X^2+mX+n$ となる。

ここで，$\begin{cases} m=a+\boxed{セ} \\ n=\boxed{ソタ}a+b-\boxed{チツ} \end{cases}$ である。



$m=0$，$n=0$ ならば $a=\boxed{テト}$，$b=\boxed{ナ}$ である。このとき，

$P=X^2(X^2-\boxed{シ}X+\boxed{ス})$ となる。$X^2\geqq 0$ であるから，P の値が正となるのは

$X\neq 0$　かつ　$X^2-\boxed{シ}X+\boxed{ス}>0$ ……①

のときである。① を満たす X の範囲は $X<\boxed{ニ}$，$\boxed{ヌ}<X<\boxed{ネ}$，$\boxed{ノ}<X$

である。これより，P の値が正となる x の範囲もただちに求まる。

解答　(ア)　6　(イウ)　12　(エ)　8　(オ)　8　(カキ)　24　(クケ)　32
(コサ)　16　(シ)　6　(ス)　8　(セ)　8　(ソタ)　-2　(チツ)　16
(テト)　-8　(ナ)　0　(ニ)　0　(ヌ)　0　(ネ)　2　(ノ)　4

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン2個でやる 数学壱A実況世露死苦!!

a を定数とし，x の2次方程式 $x^2+(a-9)x-12a^2-29a+8=0$ ……① について考える。このとき $12a^2+29a-8=(\boxed{ア}a+\boxed{イ})(\boxed{ウ}a-\boxed{エ})$ であるから，

2次方程式①の解は $x=\boxed{オ}a+\boxed{カ}$，$\boxed{キク}a+\boxed{ケ}$ である。

(1) $\boxed{オ}a+\boxed{カ}$，$\boxed{キク}a+\boxed{ケ}$ がともに正となる a の値の範囲は

$-\dfrac{\boxed{コ}}{\boxed{サ}}<a<\dfrac{\boxed{シ}}{\boxed{ス}}$ である。

(2) $\boxed{オ}a+\boxed{カ}$，$\boxed{キク}a+\boxed{ケ}$ のうち，一つが5より大きく，もう一つが

-3 より小さくなるような a の値の範囲は $a<-\dfrac{\boxed{セソ}}{\boxed{タ}}$，$\boxed{チ}<a$ である。

解答　(ア)a＋(イ)　$3a+8$　　(ウ)a－(エ)　$4a-1$　　(オ)a＋(カ)　$3a+8$

(キク)a＋(ケ)　$-4a+1$　　$-\dfrac{(コ)}{(サ)}$　$-\dfrac{8}{3}$　　$\dfrac{(シ)}{(ス)}$　$\dfrac{1}{4}$　　$-\dfrac{(セソ)}{(タ)}$　$-\dfrac{11}{3}$

(チ)　1

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン2個でやる 数学壱A実況世露死苦!!

(1) $a=\sqrt{3}+\sqrt{2}$，$b=\sqrt{3}-\sqrt{2}$ のとき $\dfrac{a}{b}+\dfrac{b}{a}=\boxed{アイ}$，

$a^4-2a^2=\boxed{ウエ}+\boxed{オカ}\sqrt{\boxed{キ}}$ である。

(2) c を実数とする。x の整式

$$A=x^4-(c-2)x^3-(3c-1)x^2+(2c^2+5c+8)x+c^2+2c+2$$

を x の整式 $B=x^2-cx+1$ で割ったときの余りを $px+q$ とすれば

$p=c^2+\boxed{ク}c+\boxed{ケ}$，$q=c^2+\boxed{コ}c+\boxed{サ}$ である。とくに $c=\boxed{シス}$ のとき，A は B で割り切れる。

解答　(アイ)　10　　(ウエ)＋(オカ)$\sqrt{(キ)}$　$39+16\sqrt{6}$　　(ク)c＋(ケ)　$5c+6$

(コ)c＋(サ)　$3c+2$　　(シス)　-2

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン2個でやる
数学壱A実況世露死苦!!

(1) 等式 $|2x-3|=5$ を満たす x の値は $\boxed{アイ}$ と $\boxed{ウ}$ である。

(2) 不等式 $\left|x-\frac{3}{2}\right|<\sqrt{6}$ を満たす整数 x の個数は $\boxed{エ}$ である。

(3) n が自然数で，不等式 $\left|x-\frac{3}{2}\right|<n$ を満たす整数 x の個数が 6 であるとき，

$n=\boxed{オ}$ である。

$\boxed{解答}$ (アイ) -1 (ウ) 4 (エ) 4 (オ) 3

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン2個でやる
数学壱A実況世露死苦!!

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 $x=\boxed{ア}$, $\frac{\boxed{イ}}{\boxed{ウ}}$ である。

(2) 方程式①の解は全部で $\boxed{エ}$ 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 $\boxed{オ}$ である。

$\boxed{解答}$ (ア) 1 $\frac{(イ)}{(ウ)}$ $\frac{3}{2}$ (エ) 4 (オ) 3

方程式 $|(\sqrt{14}-2)x+2|=4$ の解は $x=-\dfrac{\boxed{ア}+\boxed{イ}\sqrt{14}}{\boxed{ウ}}$, $\dfrac{\boxed{エ}+\sqrt{14}}{\boxed{オ}}$ である。また $-\dfrac{\boxed{ア}+\boxed{イ}\sqrt{14}}{\boxed{ウ}}<n<\dfrac{\boxed{エ}+\sqrt{14}}{\boxed{オ}}$ を満たす整数 n の個数は $\boxed{カ}$ 個である。

【解答】 $-\dfrac{(ア)+(イ)\sqrt{14}}{(ウ)}$　$-\dfrac{6+3\sqrt{14}}{5}$　　$\dfrac{(エ)+\sqrt{14}}{(オ)}$　$\dfrac{2-\sqrt{14}}{5}$　　(カ)　5

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン２個でやる
数学壱A実況世露死苦!!

方程式 $|3x-4|=-2(x-1)^2+7$ の解は

$$x=\frac{\boxed{ア}-\sqrt{\boxed{イウ}}}{\boxed{エ}},\ \frac{\boxed{オ}+\sqrt{\boxed{カキ}}}{\boxed{ク}}$$ である。

【解答】 $\dfrac{(ア)-\sqrt{(イウ)}}{(エ)}$　$\dfrac{7-\sqrt{57}}{4}$　　$\dfrac{(オ)+\sqrt{(カキ)}}{(ク)}$　$\dfrac{1+\sqrt{73}}{4}$

方程式 $|x+4|+|x-1|=-x^2+14$ ……① を考える。

(1) 次の $\boxed{ア}$ ～ $\boxed{ウ}$ に当てはまるものを，下の ⓪～② のうちから一つずつ選べ。
ただし，同じものを繰り返し選んでもよい。

方程式①は

$x<-4$ の範囲では $\boxed{ア}$。

$-4\leqq x<1$ の範囲では $\boxed{イ}$。

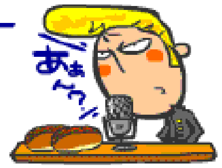
$1\leqq x$ の範囲では $\boxed{ウ}$。

⓪ 解をもたない　① 1個の解をもつ　② 2個の解をもつ

(2) 方程式①の解は $x=\boxed{エオ}$，$\boxed{カキ}+\boxed{ク}\sqrt{\boxed{ケ}}$ である。

解答 (ア) ⓪　(イ) ①　(ウ) ①　(エオ) -3
(カキ)+(ク)√(ケ)　$-1+2\sqrt{3}$

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン2個でやる
数学壱A実況世露死苦!!



2次方程式 $x^2-3x-1=0$ の解が α，β で，$\alpha>\beta$ とするとき，

$$\alpha=\frac{\boxed{ア}+\sqrt{\boxed{イウ}}}{2},\quad \beta=\frac{\boxed{ア}-\sqrt{\boxed{イウ}}}{2}$$

である。また，

$m<\alpha<m+1$ を満たす整数 m の値は $m=\boxed{エ}$

$n<\beta<n+1$ を満たす整数 n の値は $n=\boxed{オカ}$

である。

次に，$\alpha+\dfrac{1}{\alpha}=\sqrt{\boxed{キク}}$ であり，$\alpha^3+\dfrac{1}{\alpha^3}=\boxed{ケコ}\sqrt{\boxed{サシ}}$ である。

解答 (ア) 3　√(イウ) $\sqrt{13}$　(エ) 3　(オカ) -1　√(キク) $\sqrt{13}$
(ケコ)√(サシ)　$10\sqrt{13}$

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン2個でやる

数学壱A実況世露死苦!!

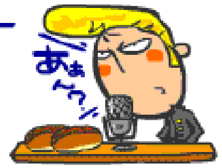
(1)　2次方程式 $8x^2-14x+3=0$ の解は $x=\dfrac{\boxed{ア}}{\boxed{イ}}$, $\dfrac{\boxed{ウ}}{\boxed{エ}}$ である。ただし, $\dfrac{\boxed{ア}}{\boxed{イ}}$ と $\dfrac{\boxed{ウ}}{\boxed{エ}}$ の解答の順序は問わない。

(2)　連立不等式 $\begin{cases} 8x^2-14x+3<0 \\ x^2+1>(x-3)^2 \end{cases}$ の解は $\dfrac{\boxed{オ}}{\boxed{カ}}<x<\dfrac{\boxed{キ}}{\boxed{ク}}$ である。

解答　$\dfrac{(ア)}{(イ)}$, $\dfrac{(ウ)}{(エ)}$　$\dfrac{1}{4}$, $\dfrac{3}{2}$ または $\dfrac{3}{2}$, $\dfrac{1}{4}$　　$\dfrac{(オ)}{(カ)}$　$\dfrac{4}{3}$　　$\dfrac{(キ)}{(ク)}$　$\dfrac{3}{2}$

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン2個でやる

数学壱A実況世露死苦!!



a を定数とする。2次方程式 $2x^2-(3a-1)x+a^2-2a+3=0$ ……① が実数の解をもつのは $a^2+\boxed{アイ}a-\boxed{ウエ}\geqq 0$ のときである。

$a>0$ のとき, 2次方程式①が重解をもつ a の値は $a=\boxed{オカ}+\boxed{キ}\sqrt{\boxed{ク}}$ である。このとき, 2次方程式①の解は $x=\boxed{ケ}-\boxed{コ}\sqrt{\boxed{サ}}$ である。

解答　(アイ)　10　　(ウエ)　23　　(オカ)$+$(キ)$\sqrt{(ク)}$　$-5+4\sqrt{3}$

(ケ)$-$(コ)$\sqrt{(サ)}$　$4-3\sqrt{3}$

2次方程式 $2x^2-2x-13=0$ の解を α, β とする。ただし，$\alpha<\beta$ とする。

(1)　このとき

$$\alpha=\frac{\boxed{ア}-\boxed{イ}\sqrt{\boxed{ウ}}}{2},\quad \beta=\frac{\boxed{ア}+\boxed{イ}\sqrt{\boxed{ウ}}}{2}$$

である。また，$\dfrac{\alpha}{\beta}=\dfrac{\boxed{エ}\sqrt{\boxed{オ}}-\boxed{カキ}}{13}$ である。

(2)　不等式 $\alpha<x<\beta$ を満たす整数 x の個数は $\boxed{ク}$ である。

解答　(ア)−(イ)√(ウ)　$1-3\sqrt{3}$　　(エ)√(オ)−(カキ)　$3\sqrt{3}-14$　　(ク)　6

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン2個でやる
数学壱A実況世露死苦!!

2次方程式 $13x^2+2x-2=0$ の二つの解のうち，大きい方を α とすると

$$\frac{1}{\alpha}=\frac{\boxed{ア}+\boxed{イ}\sqrt{\boxed{ウ}}}{2}$$

である。

解答　(ア)+(イ)√(ウ)　$1+3\sqrt{3}$

(1) 方程式 $(2x-5)^2=(x-7)^2$ の解は $\boxed{\text{ア}}$ と $\boxed{\text{イウ}}$ である。

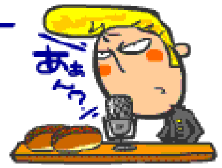
(2) 不等式 $-\sqrt{10}<x-\dfrac{5}{2}<\sqrt{10}$ を満たす整数 x の個数は $\boxed{\text{エ}}$ である。

(3) n が自然数で，不等式 $-n<x-\dfrac{5}{2}<n$ を満たす整数 x の個数が 16 であるとき，

$n=\boxed{\text{オ}}$ である。

解答 (ア) 4　(イウ) -2　(エ) 6　(オ) 8

偏差値の低いヤンキーが日給焼きそばパン2個でやる
数学壱A実況世露死苦!!



p，q は自然数とする。$\dfrac{p+1}{q+3}=0.4$ ……① を満たす p，q を考える。

(1) p と q がともに 10 以下のとき，① を満たす p，q を求めると

$p=\boxed{\text{ア}}$，$q=\boxed{\text{イ}}$　および　$p=\boxed{\text{ウ}}$，$q=\boxed{\text{エ}}$

である。ただし，$\boxed{\text{ア}}<\boxed{\text{ウ}}$ とする。

(2) p，q が ① を満たすとき，$p'=p+2$，$q'=q+\boxed{\text{オ}}$ についても $\dfrac{p'+1}{q'+3}=0.4$ となる。

(3) ① を満たす p，q に対し，$p+q<30$ の範囲における $p+q$ の最大の値は $\boxed{\text{カキ}}$ である。

解答 (ア) 1　(イ) 2　(ウ) 3　(エ) 7　(オ) 5　(カキ) 24