Часть 1

Олимпиада: **Математика, 11 класс (1 часть)**

Шифр: **21101341**

ID профиля: **382486**

Вариант 21

Математика 11 кл.

Чистовик
Вариант 21 Часть 1
№1

$S = a_1 + a_2 + \ldots + a_7$ т.к. $a_n = a_1 + (n-1)\cdot K$, где $K \to$ шаг прогрессии, то

$S = 7a_1 + 21K$

$$\begin{cases} a_8 \cdot a_{17} > S + 27 \\ a_{11} \cdot a_{14} < S + 60 \end{cases} \quad \begin{cases} (a_1+7K)(a_1+16K) > 7a_1 + 21K + 27 \\ (a_1+10K)(a_1+13K) < 7a_1 + 21K + 60 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a_1^2 + 23Ka_1 + 112K^2 > 7a_1 + 21K + 27 \\ a_1^2 + 23Ka_1 + 130K^2 < 7a_1 + 21K + 60 \quad (2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} a_1^2 + 23Ka_1 + 112K^2 > 7a_1 + 21K + 27 \quad (1) \\ -a_1^2 - 23Ka_1 - 130K^2 > -7a_1 - 21K - 60 \end{cases}$$

(1)

$-18K^2 > -33$

$18K^2 < 33$

т.к. прогрессия состоит из целых чисел: a_1 и $K \to$ целые числа

K^2 может быть равен только ~~единице~~ 1 (1)

т.к. прогрессия $\uparrow$, то $K \to$ пол. $\Rightarrow K = 1$

перепишем ур-неравенство с $K = 1$

1) $a_1^2 + 23a_1 + 112 > 7a_1 + 21 + 27$

$a_1^2 + 16a_1 + 64 > 0$

$(a_1 + 8)^2 > 0 \quad a_1 \neq -8$

2) $a_1^2 + 23a_1 + 130 < 7a_1 + 21 + 60$

$a_1^2 + 16a_1 + 49 < 0$

$a_1^2 + 16a_1 + 49 = 0$

$d = 64 - 49 = 15$

$a = -8 \pm \sqrt{15}$

$+ \quad - \quad +$

$-8-\sqrt{15} \quad -8 \quad -8+\sqrt{15}$

$\to a \in (-8-\sqrt{15}; -8) \cup (-8; -8+\sqrt{15})$

Но т.к. $a \to$ целое число и

$-12 < -8-\sqrt{15} < -11 \quad -5 < -8+\sqrt{15} < -4$

$a = -11; -10; -9; -7; -6; -5$

<u>**Ответ**</u>: $a = -11$; $a = -10$; $a = -9$; $a = -7$; $a = -6$; $a = -5$

Чистовик
Вариант 21 Часть 1
Математика 11 кл.

№ 2

Заметим, что если ребро CD параллельно оси цилиндра и вершины „C" и „D" лежат на боковой пов., то ребро CD лежит целиком на бок. поверхности и ⊥ основанию (т.к. ось ⊥ основанию)

Получаем множество вписанных тетраэдров.

т.к. $AB=4$; $BC=AC=5$, то $\angle ACB \to$ острый

$\Downarrow$

наименьший $r=\frac{AB}{2}$

$\Downarrow$

при $r=$наим $AB\,||$ нижнему основанию

$\Downarrow$

$CD \perp (ABC) \Rightarrow \angle DCB = 90°$

$\Downarrow$

$CD=\sqrt{6^2-5^2}=\sqrt{11}$

<u>Ответ:</u> $\sqrt{11}=CD$

№ 3

(2)

$$\begin{cases}(x-a)^2+(y-b)^2\le 20\\ a^2+b^2\le \min(8a-4b,20)\end{cases}$$

$$\begin{cases}(a-x)^2+(b-y)^2\le 20\\ a^2+b^2\le \min(8a-4b,20)\end{cases}$$ ← решим графически в системе координат ab

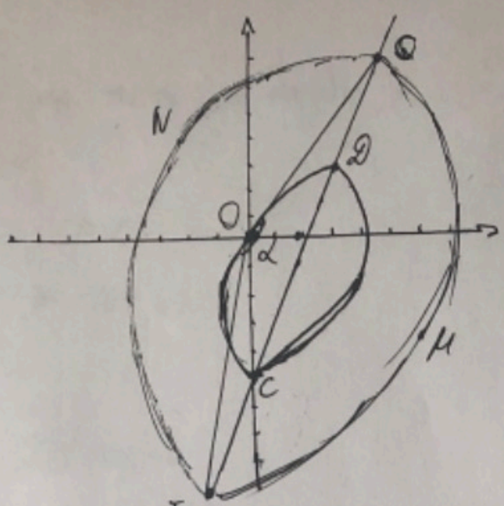
проведём прямую $8a-4b<20$ $\quad b>2a-5$

и получим две системы огр. этой прямой

$$\begin{cases}(a-x)^2+(b-y)^2\le 20\\ a^2+b^2\le 20\end{cases}\qquad \begin{cases}(a-x)^2+(b-y)^2\le 20\\ (a-4)^2+(b+2)^2\le 20\end{cases}$$

Чистовик Вариант 1 часть 1 Математика ИКЛ

№3 (продолжение)



Найдём точки пересечения двух окр с прямой и покажем, что они совпадают

$(a-4)^2+(b+2)^2 \leq 20$

$b = 2a-5$

$b = \sqrt{8a-a^2+4} - 2 = 2a-5$

$\sqrt{8a-a^2+4} = 2a-3$

$8a-a^2+4 = 4a^2-12a+9$

$5a^2-20a+5=0$

$a^2-4a+1=0$

$D = 16-4=12$

$a = \frac{4 \pm 2\sqrt{3}}{2} = 2 \pm \sqrt{3}$

$a^2+b^2=20$

$b = 2a-5$

$b = \sqrt{20-a^2} = 2a-5$

$20-a^2 = 4a^2-20a+25$

$5a^2-20a+5=0$

$a^2-4a+1=0$

③

⇒ точки окр пересекаются в одной точке с прямой

пусть это точки C и D, найдём CD

$b = 4-2\sqrt{3}-5 = -2\sqrt{3}-1$ $b = 4+2\sqrt{3}-5 = 2\sqrt{3}-1$

Координаты точки $C(2-\sqrt{3}; -2\sqrt{3}-1)$ $D(2+\sqrt{3}; 2\sqrt{3}-1)$

$CD = \sqrt{((2-\sqrt{3})-(2+\sqrt{3}))^2+((-2\sqrt{3}-1)-(2\sqrt{3}-1))^2} = 2\sqrt{15}$

Т.к. $(a-x)^2+(b-y)^2=20$ -> множество окружностей с центрами в любой точке и $R=20$, то

решения будут при когда радиусы будут находиться в такой же фигуре, но больших размеров (на $2\sqrt{20}$)

21101341 (U382486 M1297657)

Шистовский Вар. 21 часть 1 Математика 11 кл.
№3 (продолжение)

$EQ = 2\sqrt{15} + 2\sqrt{20}$

Ко т.к. R большой окр также ув. на $\sqrt{20}$, то $OE = OQ = 4\sqrt{5}$

по th cos находим α:

$EQ^2 = OE^2 + OQ^2 - 2 \cdot OE \cdot OQ \cdot \cos\alpha$

$60 + 80 + 20\sqrt{3} = 80 + 80 - 160 \cdot \cos\alpha$

$20\sqrt{3} - 20 = 160\cos\alpha$

$\cos\alpha = \frac{\sqrt{3} - 1}{8}$

Тогда $\angle EMQ = R \cdot \alpha$ (в рад) -

в рад

$S_{EMQ} = \frac{\alpha}{2} \cdot R^2 = \frac{\arccos\left(\frac{\sqrt{3}-1}{8}\right) \cdot 20}{2}$

4

Т.к. $S_{ENQ} = S_{EMQ}$ (окр. симметричны), то ответ будет $2 \cdot S_{EMQ}$

<u>Ответ:</u> $20\arccos\left(\frac{\sqrt{3}-1}{8}\right)$.

21101341 (U382486 M1297657)

Часть 2

Олимпиада: **Математика, 11 класс (2 часть)**

Шифр: **21101341**

ID профиля: **382486**

Вариант 21

Чистовик Математика и КП

Вариант 21 Часть 2

№4

$$\begin{cases} НОД(a;b;c)=35 \\ НОК(a;b;c)=5^{16}\cdot 7^{16} \end{cases}$$

т.к. НОД = 35, и НОК $= 5^{16}\cdot 7^{16}$ то будет два случая:

~~1) $a=7\cdot5\cdot5^{x}$ $b=7\cdot5\cdot5^{15-y}$ $c=7\cdot5$~~

1) $a=7\cdot5\cdot5^{x}$ $b=7\cdot5\cdot5^{15-x}$ $c=7\cdot5\cdot7^{13}$

2) $a=7\cdot5\cdot5^{15}$ $b=7\cdot5\cdot7^{x}$ $c=7\cdot5\cdot7^{13-x}$

буквы могут меняться

Таким образом получаем:

Кол-во вариантов в первом случае $\to 3\cdot15 = 45$ т.к. число со степенью 7^{13} может быть любым и "15" т.к. x и $15-x$

Кол-во вариантов во втором случае $\to 3\cdot13=39$ аналогично

$45+39=84$

Ответ: 84

№5

$$\log_{\sqrt{2x-3}}(x+1);\ \log_{2x^2-3x+5}(2x-3)^2;\ \log_{x+1}(2x^2-3x+5)$$

ОДЗ: $\begin{cases} 2x-3>0 \\ 2x-3\neq1 \\ x+1>0 \\ 2x^2-3x+5>0 \\ 2x^2-3x+5\neq1 \end{cases} \Longleftrightarrow \underline{x>1,5}$

1

пусть $2x-3\to a$
$x+1\to b$
$2x^2-3x+5\to c$

Тогда логарифмы выглядят так:

$2\log_a b$ $2\log_c a$ $\log_b c$

Чистовик
Вариант 4 Часть 2
№5 (продолжение)

Математика и кл.

Чтобы выполнялось условие нужно по-крайней мере выполнение следующего равенства:

$zt = (q+1)^2$, где $z, t, q \to$ логарифмы данные

Рассмотрим 3 случая

1) $4 \log_a b \cdot \log_c a = (\log_b c + 1)^2$

$4 \log_c b = \log_b^2 c + 2\log_b c + 1$

т.к. $\log_c b \cdot \log_b c = 1$, то домножив на $\log_b c \neq 0$ получим:

$\log_b^3 c + 2\log_b^2 c + \log_b c - 4 = 0$

подб $t^3 + 2t^2 + t - 4 = 0$

$\log_b c = t,\ t > 0$

Подберем корень $t = 1$

$(t^2+3t+4)(t-1) = 0$

$D < 0$ ⇓

ед. решение $t = 1$

⇓

$$\begin{array}{r|l} t^3+2t^2+t-4 & t-1 \\ \underline{-\,t^3-t^2} & t^2+3t+4 \\ 3t^2+t & \\ \underline{-\,3t^2-3t} & \\ 4t-4 & \end{array}$$

а) $c = 1$ и $2x^2 - 3x + 5 = 1$ $2x^2 - 3x + 4 = 0$ $D < 0$ $x \in \varnothing$

б) $b = c$

$x + 1 = 2x^2 - 3x + 5$

$2x^2 - 4x + 4 = 0$

$x^2 - 2x + 2 = 0$

$D < 0$ $x \in \varnothing$

2

2) $2\log_a b \cdot \log_b c = (2\log_c a + 1)^2$

$2\log_a c = 4\log_c^2 a + 4\log_c a + 1$

$4\log_c^3 a + 4\log_c^2 a + \log_c a - 2 = 0$

$\log_c a = t,\ t > 0$

$4t^3 + 4t^2 + t - 2 = 0$ подберем $t = \frac{1}{2}$

Математика 11 кл.

Чистовик
Вариант 21 Часть 2
№5 (продолжение)

$(t-\frac{1}{2})(4t^2+6t+4)=0$
$D<0$

$t=\frac{1}{2} \to$ ед. реш.

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

$\sqrt{c} = a$

$\sqrt{2x^2-3x+5} = 2x-3$

$2x^2-3x+5=4x^2-12x+9$

$2x^2-9x+4=0$

$D=81-32=49$

$x=\frac{9\pm7}{4} \to 4$
$\to 0{,}5$ т.к. $2\cdot0{,}5-3<0 \Rightarrow \neq \sqrt{}$

$$\begin{array}{r|l} -\,4t^3+4t^2+t-2 & t-1 \\ 4t^3-2t^2 & 4t^2+6t+4 \\ \hline -\,6t^2+t & \\ 6t^2-3t & \\ \hline -\,4t-2 & \\ 4t-2 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

проверяем равенство $\log_a b$ и $\log_b c$

$2\log_5 5 = \log_5 25 \Rightarrow$ при $x=4 \to$ ответ

3) $2\log_c a\cdot\log_b c = (2\log_a b+1)^2$
Аналогично со вторым

$\log_a b = \frac{1}{2}$

$\sqrt{a} = b$

$\sqrt{2x-3} = x+1$

$2x-3 = x^2+2x+1$

$x^2+4=0$

$x\in\varnothing$
$\Downarrow$

Ответ: при $x=4$

3

№6

а) Пусть $\angle ABC = \alpha$

4 $AOCT$ $\angle OAT = \angle OCT = 90$ (т.к. AT и $TC \to$ кас.)
$\Downarrow$

около $AOCT$ можно опис. окр.

Чистовик

Математика 11 кл.

Вариант 21 Часть 2

№6 (продолжение)

~~Следовательно~~ Это будет та же окр. что и вокруг △ AOC => P∈ этой окр. (по усл.)

∠TAC = ∠TPC (опир на одну дугу)

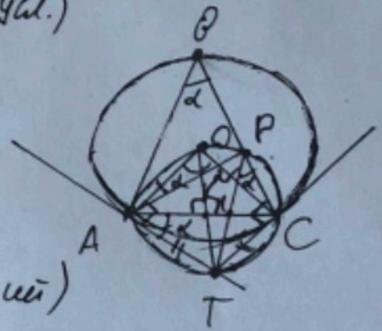
∠TAC = α (∠ между кас. и хордой)

⇓

∠TPC = α

⇓

△ABC ~ △KPC (∠ABC = ∠KPC; ∠C -> общий)



$\frac{S_{APK}}{S_{PKC}} = \frac{12}{9} = \frac{AK}{KC}$ (т.к. общая высота)

⇓

$\frac{AK}{KC} = \frac{4}{3}$

4

$\frac{AC}{KC} = \frac{AK+KC}{KC} = \frac{AK}{KC} + 1 = \frac{7}{3}$ -> коэф. подобия △ABC и △KPC

⇓

$\frac{S_{\triangle ABC}}{S_{\triangle KPC}} = \left(\frac{7}{3}\right)^2$ $\quad S_{\triangle ABC} = \frac{49}{9} \cdot 9 = 49$

Ответ: 49

б) т.к. ∠AOC = 2α (центральный); ∠TAC = ∠TOC (опир. на одну дугу), то OT -> бисс. △AOC будет и высота т.к. AO = OC (R)

⇓

AT = TC т.к. углы опир. на равные дугу

AO = OC = r

⇓

△AOT = ∠COT (по двум катетам)

$tg\alpha = \frac{3}{7} \Rightarrow \sin\alpha = \frac{3}{\sqrt{58}}; \cos\alpha = \frac{7}{\sqrt{58}}$

т.к. $OK = AO \cdot \cos\alpha = \frac{7y}{\sqrt{58}}$

$KC = AT \cdot \sin\alpha = \frac{3x}{\sqrt{58}}$, то $3x = 7y$

21101341 (U382486 M1297658)

$2\log_a b \quad 2\log_c a \quad \log_b c$

$\log_a b = \log_c a$

$2\log_c a - \log_b c = 1$

$2\log_c a - \dfrac{1}{\log_c b} = 1$

$\dfrac{2\log_c a \cdot \log_c b - 1}{\log_c b} = 1$

$\dfrac{\log_a b \cdot \log_a c - 1}{\log_a c} = 0$

$\log_a b \cdot \log_a c = 1$

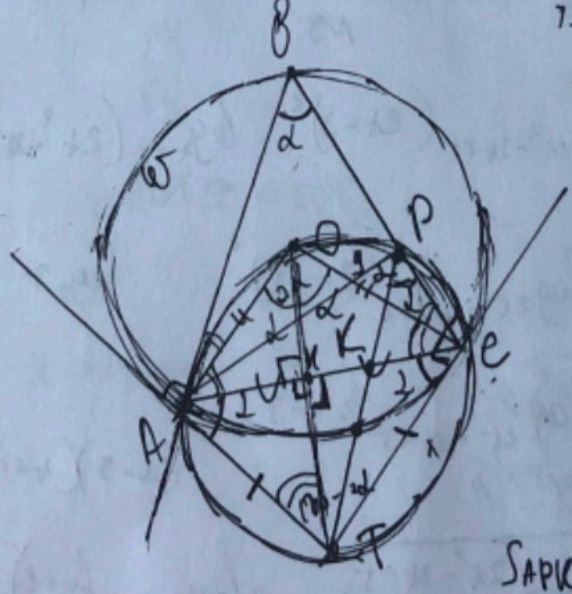
$a^{\log_a b \cdot \log_a c} = a^1$

$b^{\log_a c} = a \quad b^{\log_a c} = a$

$bc = a^a$

$a^{b^{\log_a c}}$

$\angle CAT = \angle ABC$



т.к. $OA \perp AT$; $OC \perp CT$, то

окр $OACT$ вписано окр. окр

$\Updownarrow$

т.е. окр опис вокруг AOC

по усл. $P \in$ окр этой

$\Downarrow$

$\angle TAC = \angle TPC$

(на одну дугу опир)

$\Downarrow$

$\angle CPK = \angle CBA$

$\Downarrow$

$PK \parallel AB$

$\Downarrow$

$\triangle CPK \sim \triangle ABC$

$S_{APK} = 12$

$S_{CPK} = 9$

$S_{ABC} - ?$

$\dfrac{S_{APK}}{S_{CPK}} = \dfrac{AK}{KC} = \dfrac{12}{9} = \dfrac{4}{3}$

$3AK = 4KC$

$AC = AK + KC$

$k = \dfrac{AK + KC}{KC} = \dfrac{AK}{KC} + 1 = \dfrac{7}{3}$

$\dfrac{S_{ABC}}{S_{CPK}} = k^2 \quad k = \dfrac{AC}{KC}$

$S_{ABC} = k^2 \cdot S_{CPK} = \left(\dfrac{7}{3}\right)^2 \cdot 9 = \boxed{49}$

21101341 (U382486 M1297658)

Черновик

Черновик

№4

Наиб. общ. дел. $(a;b;c) = 35 = 7\cdot 5$

Наим. общ. кр. $(a;b;c) = 5^{18}\cdot 7^{16}$ x

1) $a = 7\cdot 5\cdot 5^{x}$ $b = 7\cdot 5\cdot 5^{15-x}$ $c = 7\cdot 5^{\cancel{16}}\cdot 7^{15}$

2) $a = 7\cdot 5\cdot 5^{15}$ $b = 7\cdot 5\cdot 7^{x}$ $c = 7\cdot 5\cdot 7^{13-x}$

$a = k$ $b = d$ $c = z$

ab bc

ab ac

Умножим на

1) 15 разных a шт6 x разных b

ab → bc → ac

45

2) 13 разных c шт6 b

cb → ab → ac

39

$$\begin{array}{r} 45 \\ +\ 39 \\ \hline 84 \end{array}$$

$45 + 39 = \boxed{64}$

$7\cdot 5$

№5

$\log_{\sqrt{2x-3}}(x+1)$; $\log_{2x^2-3x+5}(2x-3)^2$ $\log_{x+1}(2x^2-3x+5)$ $72-18+5 = 72-13 = 59$

$\log_3 7$

1) $\log_{\sqrt{2x-3}}(x+1) = \log_{2x^2-3x+5}(2x-3)^2$

$2\log_{2x-3}(x+1) = 2\log_{2x^2-3x+5}2x-3$

$(2x-3)(x+1)$ $2/x^2 + x$

$\log_{2x-3}(x+1) = \dfrac{1}{\log_{2x-3}2x^2-3x+5}$

$2\log_{2x-3}(x+1)\cdot\log_{x+1}(2x^2-3x+5) = 1$

$2\log_{2x-3}(x+1) - \dfrac{1}{\log_{2x^2-3x+5}(x+1)} = 1$

$\dfrac{\log_{2x-3}(x+1)\log_{2x-3}2x^2-3x+5-1}{\log_{2x-3}2x^2-3x+5} = 0$

Черновик
черновик

AC – ? $\operatorname{tg}\alpha = \frac{3}{7}$

$\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{3}{7}$

$AP \cdot PK \cdot \sin\alpha = 12$

$PC \cdot PK \cdot \sin\alpha = 9$

$7\sin\alpha = 3\cos\alpha \quad \cos\alpha = \frac{7\sin\alpha}{3}$

$\cos^2\alpha + \sin^2\alpha = 1$

$AP \cdot PK \cdot \frac{\cancel{3}}{\sqrt{58}} = \cancel{12}^{4}$

$+\frac{49}{9}$
58

$\frac{49\sin^2\alpha}{9} + \sin^2\alpha = 1$

$\begin{cases} AP \cdot PK = 4\sqrt{58} \\ PC \cdot PK = 3\sqrt{58} \end{cases}$

29

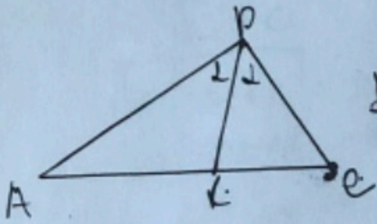
$58\sin^2\alpha = 9$

$\frac{AP}{PC} = \frac{4}{3} = \frac{AK}{KC}$

$\sin\alpha = \sqrt{\frac{9}{58}} = \frac{3}{\sqrt{58}}$

$\cos\alpha = \frac{7}{\sqrt{58}}$

$\cos 2\alpha = \cos^2\alpha - \sin^2\alpha =$
$= \frac{49}{58} - \frac{9}{58} = \frac{40}{58} = \frac{20}{29}$



$\frac{PC}{KC} = \frac{AP}{AK} \quad \frac{AK}{KC} = \frac{4}{3}$

$3AK = 4KC \quad AK = \frac{4}{3}KC$

$3AP = 4PC$

$AP = \frac{4}{3}PC$

$\frac{PC}{KC} =$

$\triangle AOT \cong \triangle COT$

K -> середина AC

$\sqrt{x^2+y^2} = \frac{7y+3x}{\sqrt{58}}$

$x^2+y^2 = \frac{49y^2+42xy+9x^2}{58}$

$OK =$

$OK = y \cdot \cos\alpha = \frac{7y}{\sqrt{58}}$

$OT = \sqrt{x^2+y^2}$

$\frac{OK}{y} = \cos\alpha$

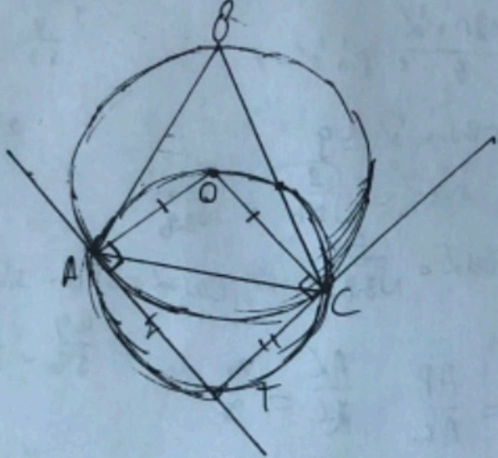
$(3y-7x)^2 = 0$

$KT = x \cdot \sin\alpha = \frac{3x}{\sqrt{58}}$

$3y = 7x$

$58x^2 + 58y^2 = 49y^2 + 42xy + 9x^2$

$9y^2 + 49x^2 - 42xy = 0$



$\log_{\sqrt{2t-3}}(t+1)$ $\quad \log_{2t^2-3t+5}(2t-3)^2$ $\quad \log_{t+1}(2t^2-3t+5)$

$2t^2-3t+5$ $\qquad 2t-3 \to a$

$\qquad\qquad\qquad t+1 \to b$

$D = 9-40 < 0$ $\qquad 2t^2-3t+5 \to c$

$2\log_a b \quad 2\log_c a \quad \log_b c$

$c = 1$

$4\log_a b \cdot \log_c a = (\log_b c + 1)^2$

$4\log_c b = \log_b c^2 + 2\log_b c + 1$ $\qquad t=1 \quad \log_b c = 1 \quad 2t^2-3t+4=0$

$D = 9-16<0$

$\log_b^3 c + 2\log_b^2 c + \log_b c - 4 = 0$

$t^3+2t^2+t-4=0$

$t=1$

$$\begin{array}{l|l} t^3+2t^2+t-4 & t-1 \\ \hline -\,(t^3-t^2) & t^2+3t+4 \\ \quad 3t^2+t & \\ \quad -\,(3t^2-3t) & \\ \qquad 4t-4 & \end{array}$$

Черновик

$$2\log_a b \cdot \log_b c = (2\log_c a + 1)^2$$

$$2\log_a c = 4\log_c^2 a + 4\log_c a + 1$$

$$4\log_c^3 a + 4\log_c^2 a + \log_c a - 2 = 0$$

$$4t^3 + 4t^2 + t - 2 = 0$$

$$\cancel{-32+16+4+16}$$

$$\frac{1}{2} + 1 + \frac{1}{2} - 2 = 0$$

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

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

$$\sqrt{c} = a$$

$$\begin{array}{r|l} -4t^3+4t^2+t-2 & t-\frac{1}{2} \\ \hline 4t^3-2t^2 & 4t^2+6t+4 \\ \hline -6t^2+t & D = 36-64 < 0 \\ 6t^2-3t & \\ \hline 4t-2 & \end{array}$$

$$\sqrt{2x^2-3x+5} = 2x-3$$

$$2x^2-3x+5 = 4x^2-12x+9$$

$$2x^2-9x+4=0$$

$$D = 81-32 = 49$$

$$x = \frac{9 \pm 7}{4} \to 4,\ \to 0{,}5$$

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{2} + 5$$

$$x = 4$$

$$32-12+5 = 25$$

$$2\log_a b = \log_b c$$

$$2\log_5 5 \qquad \log_5 25$$

$$\log_a b = \frac{1}{2}$$

$$\sqrt{2x-3} = x+1$$

$$2x-3 = x^2+2x+1$$

$$x^2 = -4$$

$$x \in \varnothing$$

$$2\log_c a \cdot \log_b c = (2\log_a b + 1)^2$$

$$2\log_b a = 4\log_a^2 b + 4\log_a b + 1$$

$$4\log_a^3 b + 4\log_a^2 b + \log_a b - 2$$

$3y = 7x$

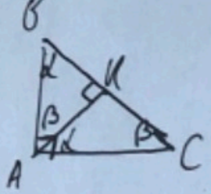
$\cos 2\alpha = \frac{20}{29}$

$\cos(180 - 2\alpha) = -\frac{20}{29}$

$AC^2 = 2y^2 - 2y^2 \cdot \frac{20}{29} = 2x^2 + 2x^2 \cdot \frac{20}{29}$

$2y^2 - \frac{40}{29}y^2 = 2x^2 + \frac{40x^2}{29}$

$\frac{18}{29}y^2 = \frac{98}{29}x^2 \qquad 9y^2 = 49x^2$



$\frac{AK}{AC} = \frac{AK}{BK} \qquad y = \frac{7}{3}x$

$AK^2 = BK \cdot CK$

$OK = \frac{7y}{\sqrt{58}} \quad KT = \frac{3x}{\sqrt{58}}$

$CK = \frac{\sqrt{21xy}}{\sqrt{58}} = \frac{\sqrt{21x \cdot \frac{7}{3}x}}{\sqrt{58}} = \frac{7x}{\sqrt{58}}$

$(2CK)^2 = 2x^2 + 2x^2 \cdot \frac{20}{29} \qquad OK \cdot KT = AK^2$

$AB \cdot AC \cdot \frac{3}{\sqrt{58}} = 49$

$AB \cdot AC = \frac{49\sqrt{58}}{3}$

$AP \cdot PK = 4\sqrt{58}$

$PK \cdot PC = 3\sqrt{58}$

$\frac{AP}{PC} = \frac{4}{3}$

21101341 (U382486 M1297658)