

Республикалық  
оқушылар олимпиадасының  
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)  
этап Республиканской  
олимпиады школьников

Есеп нөмірі:

Номер задачи:

Парақ нөмірі:

Номер листа:

Парақтардың жалпы саны

Общее количество листов:

Қатысушының коды:

Код участника:

$$\begin{cases} x^2 + 4x = 9 - 5y \\ y^2 + 2x = 9y - 22 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} 16 + 8 &= 36 - 22 \\ 8 &= 4 \end{aligned}$$

Метод подстановки

$$y = 8 - 5$$

$$\begin{cases} y = 4 \\ 16 + 2x = 36 - 22 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 4 \\ 16 + 2x = 8 \end{cases}$$

$$2x = -16 + 8$$

$$2x = -8$$

$$x = -4$$

$$(-4; 4)$$

$$(4; -4)$$

Республикалық  
оқушылар олимпиадасының  
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

Второй (районный)  
этап Республиканской  
олимпиады школьников

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Есеп нөмірі:   
 Номер задачи:   
 Парақ нөмірі:   
 Номер листа:

Парақтардың жалпы саны   
 Общее количество листов:

Қатысушының коды:   
 Код участника:

$$1^{2022} + 2^{2022} + \dots + 2021^{2022}$$

$$3^{2022} + 4^{2022} + \dots + 103^{2022} + \dots + 972^{2022} + \dots + 1254^{2022} + \dots + 2000^{2022} + \dots + 2020^{2022} + 2022^{2022}$$

после шара 0 ии 2.

Убавите, но я не знаю как решить это задание.

$$5 \log 5^{25} = 25$$

$$\log 10^2 = 2$$

$$\log 2^3 = 3$$

$$\log a^x + \log a^y = \log a^{x+y}$$

$$\log a^x - \log a^y = \log a^{x-y}$$

$$\log \frac{a^x}{a^y} = \frac{\log a^x}{\log a^y}$$

$$2^x = 8$$

$$\log = 3$$

$$P \log a^x = \log c^{x^P} \text{ ии } \log a^{P^x}$$

Республикалық  
оқушылар олимпиадасының  
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

Второй (районный)  
этап Республиканской  
олимпиады школьников

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Есеп нөмірі:

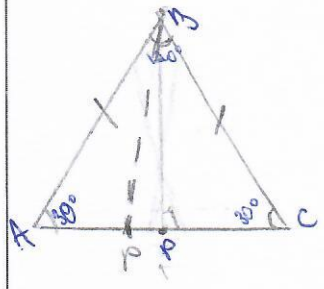
Номер задачи:

Парақ нөмірі:

Номер листа:

Парақтардың жалпы саны  
Общее количество листов:

Қатысушының коды:  
Код участника:



Дано:  $\triangle ABC$ ;  $AB = BC$ ;  $\angle BAC = 30^\circ$   
 $AP = 2\sqrt{3}$ ;  $BP = 2$ ;  $CP = 2\sqrt{6}$

Найти:  $S_{\triangle ABC}$

Решение:

$\angle BAC = 30^\circ \Rightarrow \angle A = 30^\circ$   
 $AB = BC \Rightarrow \angle A = 30^\circ \Rightarrow \angle C = 30^\circ$   
 $\angle B = 120^\circ$ ;  $180^\circ - (30^\circ + 30^\circ) = 120^\circ$   
 $(BP = 2 \Rightarrow \triangle ABP = \triangle BCP)$

$S_{\triangle} = \frac{1}{2} AB \cdot AC \cdot \sin \alpha$   
 $S_{\triangle} = \frac{1}{2} \cdot \frac{AB}{BC} \cdot AC \cdot \sin \alpha$   
 $S_{\triangle} = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot BC \cdot \sin \alpha$

$AP \neq CP$

$2\sqrt{3} = 3$   
 $2\sqrt{6} = 6$

Косинустың теоремасы, екі жағы тең емес  
 көбейтіндісі - Теорема Пифагор

- $\angle < 90^\circ$  - острия
- $\angle = 90^\circ$  - түшпей
- $\angle > 90^\circ \neq 180^\circ$  - жұп
- $\angle = 180^\circ$  - жазық

Вектор - бағытталған  
 кезең.  
 екі вектор - 2 кезеңге  
 екі нүкте.

Екі 5-көптік вектор  
 қалыңдары  
 қалыңдары  
 қалыңдары  
 қалыңдары  
 қалыңдары.

Республикалық  
оқушылар олимпиадасының  
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)  
этап Республиканской  
олимпиады школьников

Есеп нөмірі:

Номер задачи:

Парақ нөмірі:

Номер листа:

Парақтардың жалпы саны  
Общее количество листов:

Қатысушының коды:  
Код участника:

$$\begin{aligned} & \begin{cases} x^2 + 4x = 9 - 5y \\ y^2 + 2x = 9y - 22 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x^2 + 4x - 9 = -5y \\ y^2 = -2x + 9y - 22 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 0,2(x^2 + 4x - 9) = y \\ y^2 = -2x + 9y - 22 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 0,2x^2 - 0,8x + 1,8 = y \\ y^2 = -2x + 9y - 22 \end{cases} \\ & \Rightarrow \begin{cases} 0,2x^2 - 0,8x + 1,8 = y \\ (0,2x^2 - 0,8x + 1,8)^2 = -2x + 9(0,2x^2 - 0,8x + 1,8) - 22 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 0,04x^4 - 0,16x^3 + 3,6x^2 - 0,16x^3 + 0,64x^2 + 1,44x - 22 \end{cases} \\ & \rightarrow 3,6x^2 - 1,44x + 3,24 = 0,04x^4 - 0,32x^3 + 4,84x^2 - 2,88x + 3,24 = -2x + 1,8x^2 - 1,2x + 16,2 - 22 \\ & 0,04x^4 - 0,32x^3 + 7,84x^2 - 2,88x + 3,24 = -2x + 1,8x^2 - 1,2x + 16,2 - 22 \\ & 0,04x^4 - 0,32x^3 + 6,04x^2 + 4,32x + 2x - 12,96 + 22 = 0 \quad D = 1 + 256 \cdot 2377 = 608512 \\ & 0,04x^4 - 0,32x^3 + 6,04x^2 + 6,32x + 9,04 = 0 \quad \times(100) \quad \alpha_{1/2} = \frac{1 \pm \sqrt{608512}}{128} \\ & 4x^4 - 32x^3 + 604x^2 + 632x + 904 = 0 \quad /4 \\ & x^4 - 8x^3 + 151x^2 + 158x + 226 = 0 \\ & x^2(x^2 - 8x + 151 + \frac{158}{x} + \frac{226}{x^2}) = 0 \\ & x^2 + \frac{226}{x^2} - 8x + \frac{158}{x} + 151 = 0 \\ & (x^2 + \frac{226}{x^2}) - (8x - \frac{158}{x}) + 151 = 0 \\ & 8x - \frac{158}{x} = y \quad a \\ & (8x - \frac{158}{x})^2 = a^2 = 64x^2 - 2528 + \frac{158^2}{x^2} \\ & 64a^2 - a + 151 = 0 \\ & 64a^2 - a - 2377 = 0 \end{aligned}$$

Республикалық  
оқушылар олимпиадасының  
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)  
этап Республиканской  
олимпиады школьников

Есеп нөмірі:  
Номер задачи:  
Парақ нөмірі:  
Номер листа:

|  |
|--|
|  |
|  |

Парақтардың жалпы саны  
Общее количество листов:

|  |
|--|
|  |
|--|

Қатысушының коды:  
Код участника:

|  |
|--|
|  |
|--|

$$2) 1^{2022} + 2^{2022} + \dots + 2021^{2022}$$

$$1^{2022} = 1$$

$$2^{2022} = \dots 4$$

$$3^{2022} = \dots 9$$

$$4^{2022} = \dots 16$$

$$5^{2022} = \dots 25$$

$$6^{2022} = \dots 36$$

$$7^{2022} = \dots 49$$

$$8^{2022} = \dots 64$$

$$9^{2022} = \dots 81$$

$$10^{2022} = \dots 0$$

$$14^{2022} = \dots 6$$

$$26^{2022} = \dots 6$$

$$33^{2022} = \dots 9$$

$$1 + 4 + 9 + 16 + 25 + 36 + 49 + 64 + 81 = 45$$

$$2021 : 10 = 202,1$$

$$202 \cdot 5 = 1010$$

$$1^{2022} = 1$$

Жауабы: 1

Республикалық  
оқушылар олимпиадасының  
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)  
этап Республиканской  
олимпиады школьников

Есеп нөмірі:  
Номер задачи:  
Парақ нөмірі:  
Номер листа:

|  |
|--|
|  |
|  |

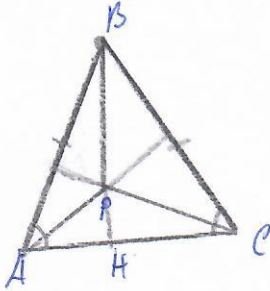
Парақтардың жалпы саны  
Общее количество листов:

|  |
|--|
|  |
|--|

Қатысушының коды:  
Код участника:

|  |
|--|
|  |
|--|

3)



$$\angle BAC = 30^\circ = \angle BCA$$

$$AP = 2\sqrt{3}$$

$$BP = 2$$

$$CP = 2\sqrt{3}$$

$$S_{\Delta} = \frac{1}{2} a h$$

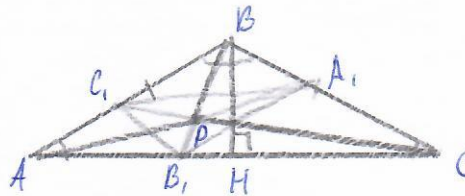
$$h = BH$$

~~$$AC = 2BH$$~~

$$BC = 2BH$$

$$AB = BC$$

$$\angle B = 180^\circ - 30^\circ - 30^\circ = 120^\circ$$



$$\Delta ABC = 4(\Delta A_1 B_1 C_1)$$

$$AC \parallel A_1 C_1$$

$$AC = 2A_1 C_1$$

$$PA_1 B_1 = \sqrt{3}$$

тамақша нүкте

$$PB_1 = 1$$

$$PC_1 = \sqrt{3}$$