

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:

1
1

Парақтардың жалпы саны  
Общее количество листов:

8
---

Қатысушының коды:  
Код участника:

--

$$16P(x^2) = (P(2x))^2$$

$$P(x^2) = \frac{(P(2x))^2}{16}$$

$$P(x^2) = \frac{P(2x)^2}{16}$$

$$P(x^2) = 2x$$

$$P(x^2) = \frac{xP^2(x^2)}{4}$$



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:

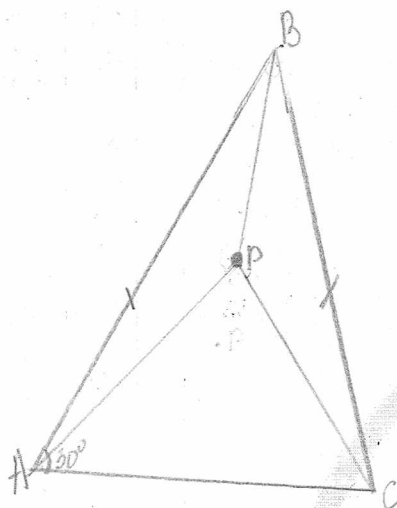
3
4

Парақтардың жалпы саны  
Общее количество листов:

3
---

Қатысушының коды:  
Код участника:

--



Дано:  $ABC$  - трикутник;  $AB = BC$ .  
 $\angle BAP = 30^\circ$ ;  $AP = 2\sqrt{3}$ ,  $BP = 2$ ;  $CP = 2\sqrt{6}$ .

Найти:  $S_{ABC}$ .

Решение:  $\angle BAC = \angle ACB$  т.к. в равно-  
бедренном треугольнике углы при  
основании равны.

$$\angle ABC = 180 - (30 + 30) = 120^\circ$$

$$S_D = ab \sin \alpha; S_B = ab \sin \alpha; S_C = \frac{ab}{2}$$

Рассмотрим  $\triangle ABP$  и  $\triangle CBP$

$AB = CB$ ,  $BP$  - общая,  $\angle ABP = \angle CBP \Rightarrow$   
треугольники подобны.

$\frac{AB}{BC} = \frac{AP}{PC}$  Рассмотрим  $\triangle APC$ .  $AP = 2\sqrt{3}$ ,  $PC = 2\sqrt{6}$

$$\angle P = 180 - (30 + 30) = 120$$

$$S_{APC} = 2\sqrt{3} \cdot 2\sqrt{6} \cdot \sin 120^\circ = \sqrt{288} \cdot \sin 120 = 4\sqrt{18} \sin 120 = 12\sqrt{2} \sin 120$$

SKO

SKO

SKO

SKO

SKO

SKO

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника

Парақ / Страница № 3

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:

2
3

Парақтардың жалпы саны  
Общее количество листов:

5
---

Қатысушының коды:

Код участника:

--

$$a_n = \sqrt{1 + 99 \dots 9^2 + 0,99 \dots 9^{2n}}$$

$$S = a_1 + a_2 + \dots + a_{2022}$$

де

$$a_n = \sqrt{10000 \dots + 0,99^{2n}}$$



Парақтың артқы жағын толтырмаңыз / Обратную сторону листа не заполнять

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӨСІПОРНЫ