

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (ауқандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

Есеп нөмірі:
Нөмір тапсырма:
Парак нөмірі:
Нөмір дүпета:

1
1

Парактардың жалпы саны:
Общее количество листов:

3

Қатысушының коды:
Код участника:

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

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

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

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

$$x = 1$$

$$P(1) = \frac{P^2(4 \cdot 1)}{16}$$

$$x = -1$$

$$P(-1^2) = \frac{P^2(4 \cdot (-1)^2)}{16}$$

$$P(x) = 1; P(x) = -1.$$

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аулапдық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

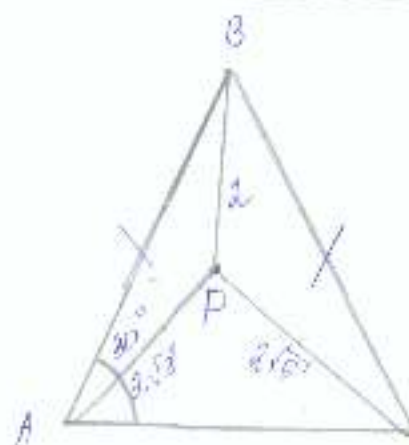
Есеп нөмірі:
Номер задачи:
Парақ нөмірі:
Номер листа:

3
1

Парақтардың жалпы саны
Общее количество листов

3

Қатысушының коды
Код участника:



$\triangle ABE$

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

$$AB = BE$$

$$AP = 2$$

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

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

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

$$S = \frac{ab}{2} \sin \alpha$$

$$S_{\Delta} = S_1 + S_2 + S_3$$

$$S_1 = \frac{2 \cdot 2\sqrt{3}}{2} \sin 60 = 3\sqrt{2}$$

$$S_2 = \frac{2\sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3}}{2} \cdot \sin 30 = 3\sqrt{2}$$

$$S_3 = \frac{2\sqrt{3} \cdot 2}{2} \cdot \sin 30 = \sqrt{3}$$

$$S_{\Delta} = 3\sqrt{2} + 3\sqrt{2} + \sqrt{3} = 6\sqrt{2} + \sqrt{3}$$

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

Есеп нөмірі:
Номер задания:
Парақ нөмірі:
Номер листа:

1
1

Парақтардың жалпы саны:
Общее количество листов:

3

Қатысушының коды:
Код участника:

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

Барлық мәнде $(P(2x))^2$ өрнегі $16 P(x^2)$ өрнегінен
ірісіе кіші. Сондықтан, бұл теңдік орындалмайды.
Ал егер, $16 P(x^2) = (2P(2x))^2$ өрнегі болса,

$P(x)$ көпшілігі барлық мәнді қабылдайды және
сол кезде ғана теңдік орындалады.

Ж-а: шешімі жоқ

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (ауандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

Тест нөмірі:

2

Тексерілген:

Парақ нөмірі:

1

Номер парағы:

Парақтардың жалпы саны

Общее количество листов:

3

Қатысушының коды

Код участника

Бер:

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

$$S = a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{2022}$$

$$T/K: \{S\} = ?$$

Шешуі:

$$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$$

$$S_{2022} = \frac{a_1 + \sqrt{1 + 99 \dots 9^2 + 0,99 \dots 9^2}}{2} \cdot 2022$$

$$S_{2022} = a_1 + (\sqrt{1 + 99 \dots 9^2 + 0,99 \dots 9^2}) \cdot 1011$$

$$\{S\} = 0,99 \underbrace{\dots 9}_{n \text{ мәрте}}$$

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

Тест көлемі:
Номер задания:
Парақ нөмірі:
Номер листа:

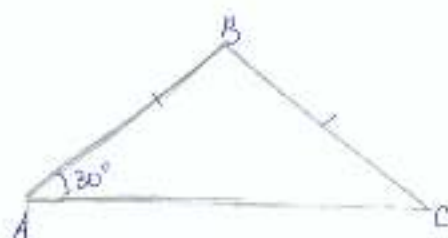
3

4

Парақтардың жалпы саны
Общее количество листов

3

Қатысушының аты:
Кол участника:



Бер:

$\triangle ABC$ теңбүйірлі

$$AB = BC$$

$\triangle ABC$ ішінен P нүктесі алынған.

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

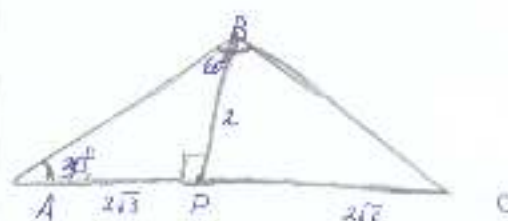
$$BP = 2$$

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

$$\text{яғна } \angle BAC = 30^\circ$$

$$T/K; S_{\triangle ABC} = ?$$

Шешімі: $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot AC \cdot \sin \alpha$



$$\angle A = 30^\circ, \angle C = 30^\circ$$

$$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$$

$$\angle B = 120^\circ$$

Теорема: 30° -қа қарсы жатқан катет гипотенузаның жартысына тең. Демек,

$$AB = 2BP = 4$$

$$AB = BC = 4$$

$$AC = AP + CP = 2\sqrt{3} + 2\sqrt{6} = 2(\sqrt{3} + \sqrt{6})$$

$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 2(\sqrt{3} + \sqrt{6}) \cdot \sin 30^\circ =$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 2(\sqrt{3} + \sqrt{6}) \cdot \frac{1}{2} = 2(\sqrt{3} + \sqrt{6}) \text{ кв.с.}$$

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

1.224.000.000

Homelessness

Назад: 1000 рт.

Носитель информации

2

Характеристики оптимальной связи

Общее количество листов

42

Қатысушының көлемі:

Код участника

610565

$$f_0(x) = (p(x))^d$$

$$\left(P(Ax) \right)^t = P^A(x \in t)$$

$$h \cdot p(x^A) = p(dx^A)$$

$$\partial_d P(x) = (P(4x))^{1/4}$$

$$L_p(x^A) = (p(x^A))^p$$

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

Есеп нөмірі:
Төменгі жақтан:
Парақ нөмірі:
Төменгі жақтан:

3
1

Парақтардың жалпы саны
Общее количество листов:

13

Қатысушының коды:
Код участника:

610555

Дана:

$\triangle ABC$ - теңбеу

$AB = BC$

$\angle BAC = 30^\circ$

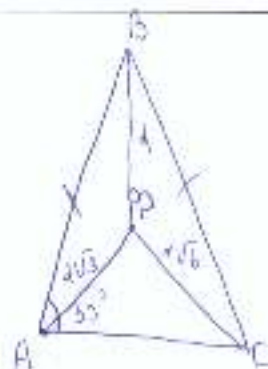
$AP = 2\sqrt{3}$

$BP = 4$

$CP = 2\sqrt{6}$

$S_{\triangle ABC} = ?$

Решение



Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

Ғесет нөмірі:

1

Парақ нөмірі:

1

Парақ нөмірі:

1

Номер листа:

Парақтардың жалпы саны:

1

Общее количество листов:

Қатысушының коды:

Код участника:

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

Найти многочлен $P(x)$, при $x \in \mathbb{R}$

$$x=1: 16(P(1))^2 = (P(2))^2$$

$$16P = 4P^2$$

$$x=2: 16P(2^2) = (P(2 \cdot 2))^2$$

$$64P = 16P^2$$

$$P(x) =$$

$$P'(x) = 9$$

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

Есеп нөмірі:
Номер задания:
Парак нөмірі:
Номер листа:

2
1

Парактардың жалпы саны:
Общее количество листов:

3

Қатысушының коды:
Код участника:

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

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

$$\{S\} - [9]$$

Республикалық
оқушылар олимпиадасының
екінші (аудандық) кезеңі

Математика

2021-2022 оқу жылы / учебный год

Второй (районный)
этап Республиканской
олимпиады школьников

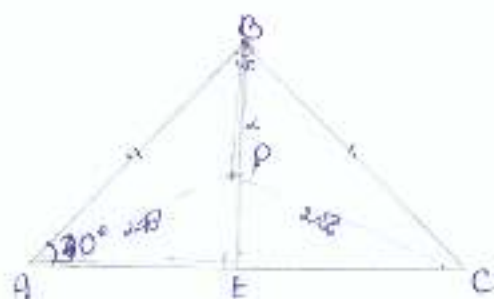
Есеп нөмірі:
Төмен заңды:
Парақ нөмірі:
Нөмер дүңгі:

3
1

Парақтардың жалпы саны:
Общее количество листов:

3

Қатысушының коды:
Код участника:



Дано: равнобедренный треугольник ABC

$AB = BC$; $\angle BAC = 30^\circ$

$AP = 2\sqrt{3}$; $DP = 2$; $CP = 2\sqrt{3}$

Найти: S_{ABC}

Решение:

$\angle BAC = \angle BCA$ т.к. $\triangle ABC$ - равнобедренный

$\angle ABC = 180 - 2 \cdot 30 = 120^\circ$

$S_{ABC} = \frac{1}{2} b \cdot h$

BE - высота



- по П. Пифагора