

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

1
1

Парақтардың жалпы саны  
Общее количество листов:

3
---

Қатысушының коды:  
Код участника:

--

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

Парақтың артқы жағын толтырмаңыз / Обратную сторону листа не заполнять

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:

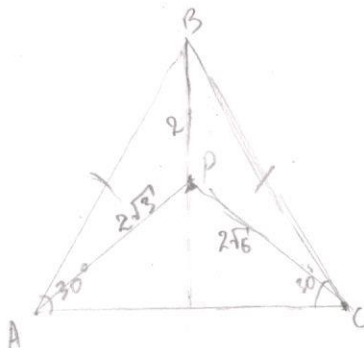
3
3

Парақтардың жалпы саны  
Общее количество листов:

3
---

Қатысушының коды:  
Код участника:

--



Дано:  $\triangle ABC$  - теңбүйег.

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

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

$$BP = 2$$

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

P-точка в  $\triangle ABC$ .

Найти:  $S_{\triangle ABC} = ?$

Решение: т.к.  $\triangle ABC$  - теңбүйег, то  $\angle BAC = \angle BCA = 30^\circ$

тогда  $\angle ABC = 180 - (30 + 30) = 180 - 60 = 120^\circ$

BK - биіктік,  $BK = 2BP = 2 \cdot 2 = 4$  см

т.к. <sup>(катет)</sup>стерені (BK) гипотенуз  $\angle 30^\circ$  тең  $\frac{1}{2} AB$  (гипотенуза),

то  $AB = 2BK = 2 \cdot 4 = 8$  см

по теореме Пифагора -  $c^2 = a^2 + b^2 \rightarrow AB^2 = BK^2 + AK^2 \rightarrow$  отсюда

$$AK = \sqrt{AB^2 - BK^2} = \sqrt{8^2 - 4^2} = \sqrt{64 - 16} = \sqrt{48} = \sqrt{16 \cdot 3} = 4\sqrt{3} \text{ см}$$

$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} ab = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot AC = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 4\sqrt{3} = 4 \cdot 4\sqrt{3} = 16\sqrt{3} \text{ см}^2$$

Парақтың артқы жағын толтырмаңыз / Обратную сторону листа не заполнять

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