

БЛАНК ОТВЕТОВ

страница 3

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4. Условия задачи переписывать не нужно.

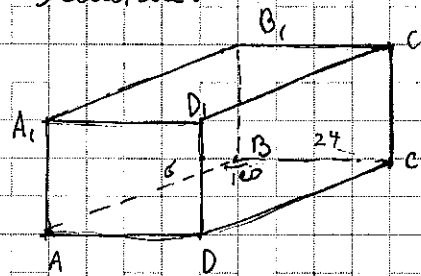
$$-2\sqrt{2} \cos x = \sqrt{3}$$

$$\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{2}} = -\frac{\sqrt{6}}{4}$$

$$x = \pm \arccos\left(-\frac{\sqrt{6}}{4}\right) + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$$

7) Дано
прям. паралл. п.
 $AB \parallel CD$ - параллельно.
 $AB = 6$ дм
 $BC = 24$ дм
 $\angle C = 30^\circ$
 $\angle BAD = 60^\circ$
 $S_{\text{п.п.}} = ?$

Решение.



$$1) \angle ABC = 180^\circ - \angle BAD = 120^\circ$$

$$2) AC = \sqrt{AB^2 + BC^2 - 2AB \cdot BC \cdot \cos \angle ABC}$$

$$AC = \sqrt{36 + 676 - 2 \cdot 6 \cdot 24 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)} = \sqrt{868}$$

$$CC_1 = \sqrt{A_1C^2 - CA^2} = \sqrt{900 - 868} = 4\sqrt{2}$$

$$3) S_{\text{п.п.}} = 2ABCD + 2BB_1CC_1 + 2AA_1BB_1 =$$

$$= 2 \cdot 6 \cdot 24 + 2 \cdot 6 \cdot 4\sqrt{2} + 2 \cdot 26 \cdot 4\sqrt{2} = 288 + 294\sqrt{2}$$

Ответ: $288 + 294\sqrt{2}$

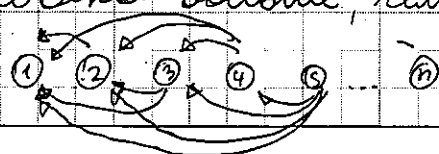
$$8) 3^{\frac{1}{1-2x}} + 1 \geq 4 \cdot 3^{\frac{x}{1-2x}} \quad x \neq \frac{1}{2}$$

$$1-2x \sqrt{3} + 1 \geq 4 \cdot 3^{\frac{x}{1-2x}} \quad \text{---}$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} + 1 \geq \frac{4\sqrt{3}^x}{2^x \sqrt{3}^x}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} + 1 \geq \frac{4\sqrt{3}^x}{\sqrt{3}}$$

9) Так как шаг арифметической прогрессии > 1 , тогда для создания такой последовательности игроков должен выигрывать на 1 человека больше, чем проигрывал.



БЛАНК ОТВЕТОВ

страница 4

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4. Условия задачи переписывать не нужно.

Покажем образам, вне зависимости от угастников последние 3 места всегда наберут 0, 2, 4
Ответ 0, 2, 4

$$10) \begin{cases} \sqrt{x^2 + (y-6)^2} + 2x + 1 = \sqrt{x^2 + (y-3)^2} - 2x + 1 + 2\sqrt{2} \\ y^2 + x^2 = a \end{cases}$$

$$= \begin{cases} \sqrt{a - 10y + 26 + 2x} - \sqrt{a - 9y + 10 - 2x} = 2\sqrt{2} \\ y^2 + x^2 = a \end{cases}$$

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4. Условия задачи переписывать не нужно.

$$1) f(t) = 225 \left(\frac{4}{5\sqrt{t-2018}} + \frac{4}{5\sqrt{t-2006}} \right)^2 \quad t=2022$$

$$f(t) = 225 \left(\frac{4}{5\sqrt{2022-2018}} + \frac{4}{5\sqrt{2022-2006}} \right)^2$$

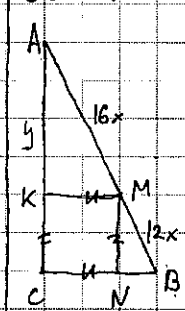
$$= \left(\frac{4}{5 \times 2} + \frac{4}{5 \times 4} \right)^2 \times 225 =$$

$$= \left(\frac{12}{20} \right)^2 \times 225 =$$

$$= \frac{9 \times 225}{25} = 81 \quad \text{Ответ } 81$$

2) Дано
 $C = 90^\circ$
 ABC - пр. утр.
 $CKMN$ - впис.
 $AM:MB = 16:12$
 $AB = 35$

Решение



1) $AM + MB = AB$, возьмем AM за $16x$, тогда $MB = 12x$

$$16x + 12x = 35$$

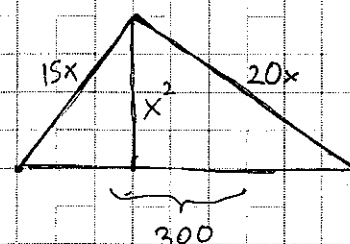
$x = 1,25$, значит $AM = 20$, а $MB = 15$

возьмем KM за x , тогда $KM = MN = NC = CK = x$
 2) возьмем AK за y , а NB за z , тогда получим систему

$$\begin{cases} (y+x)^2 + (z+x)^2 = 35^2 \\ y^2 + x^2 = 20^2 \\ z^2 + x^2 = 15^2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 400 - x^2 + 2x\sqrt{400-x^2} + x^2 + 225 - x^2 + 2x\sqrt{225-x^2} + x^2 = 1225 \\ y = \sqrt{400-x^2} \\ z = \sqrt{225-x^2} \end{cases}$$

$$= 2x\sqrt{400-x^2} + 2x\sqrt{225-x^2} = 300$$

$$x(\sqrt{400-x^2} + \sqrt{225-x^2}) = 300 \quad \text{предположим } \sqrt{400-x^2} \text{ и } \sqrt{225-x^2} \text{ - катеты двух прямоугольных треугольников}$$



- можно заметить, что это два египетских треугольника со сторонами 20, 12, 16 и 15, 12, 9 следовательно $x = 12$, и куб имеет площадь $12^2 = 144$

Ответ 144

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4. Условия задачи переписывать не нужно.

3) Максим = М Врат = В

Олег = О

Тренер = Т

Юрий = Ю

Строитель = С

Анатолий = А

Журналист = Ж

- есть 3 ситуации, в которых нет повторяющихся людей в 1 ряду

* МА*

А*Т

В*АМ

- видим, что Анатолий не Врат, не тренер, не журналист, значит

Анатолий = строитель

М*Ж

С*ЖТ

М*ВС

Максим не Врат, не журналист, не строитель

Максим = тренер

*МА

*МА

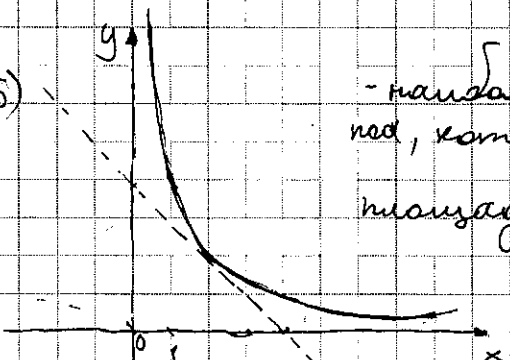
В*МА

⇒ Вратом может быть и Юрий, и Олег, так как условие не противоречит ни одному из утверждений

Ответ: Анатолий строитель, Максим тренер.

4) простые числа делящиеся на 98 в которых нет повторений: 196; 294; 392; 490; 784; 980 их 6, всего комбинаций из 3 чисел = $10 \times 9 \times 8 = 720$
 вероятность $\frac{6}{720} = \frac{1}{120}$ Ответ: $\frac{1}{120}$

5)



- наиболее удобная для вычислений касательная, под, которая пересекает график в точке (2; 2)

$$\text{площадь фигуры} = \frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 8$$

Ответ: 8

$$6) \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) - \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + \sqrt{3}$$

$$\sin x \frac{\sqrt{2}}{2} - \cos x \frac{\sqrt{2}}{2} - \cos x \frac{\sqrt{2}}{2} + \sin x \frac{\sqrt{2}}{2} - \sin x \frac{\sqrt{2}}{2} - \cos x \frac{\sqrt{2}}{2} - \cos x \frac{\sqrt{2}}{2} + \sin x \frac{\sqrt{2}}{2} = \sqrt{3}$$