

Ответом к заданиям 1–13 является целое число или конечная десятичная дробь. Сначала укажите ответы в тексте работы, а затем перенесите их в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Если ответ на задание имеет единицу измерения, то при переносе ответа на бланк следует записать только полученное число. Единицы измерения в ответе указывать не надо. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1

Найдите значение выражения $(1,2 + 2,3) \cdot 2$.

Ответ: _____

2

Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{150}}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{2}}$.

Ответ: _____

ИЛИ

Найдите значение выражения $\log_6 (2 \cdot 18)$.

Ответ: _____

ИЛИ

Найдите значение выражения $3^5 \cdot \left(\frac{1}{9}\right)^2$.

Ответ: _____

3

Пакет сока в магазине стоит 75 рублей, а шоколадный батончик — 120 рублей. На шоколадные батончики магазин установил скидку 10 %. Сколько рублей нужно заплатить за пакет сока и шоколадный батончик с учётом скидки?

Ответ: _____

4

Оператор мобильной связи предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата (в месяц)	Плата за 1 минуту разговора
«Поминутный»	Нет	1 руб.
«Комбинированный»	350 руб. за 300 мин.	0,5 руб. (сверх 300 мин. в месяц)
«Безлимитный»	600 руб. в месяц	Нет

Витя предполагает, что общая длительность разговоров, как и в прошлом месяце, у него составит 700 минут в месяц, и, исходя из этого, выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей он должен будет заплатить за услуги связи в предстоящем месяце, если общая длительность разговоров действительно будет равна 700 минутам?

Ответ: _____

- 5 Журнал «Путешествия по городам и весям» выходит 4 раза в год. Один его номер, приобретённый в розницу, стоит 750 рублей, а годовая подписка составляет 2370 рублей. Сколько рублей можно сэкономить за год, если не покупать каждый номер журнала отдельно, а получать журнал по подписке?

Ответ: _____

- 6 Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{2}\right)^x = 64$.

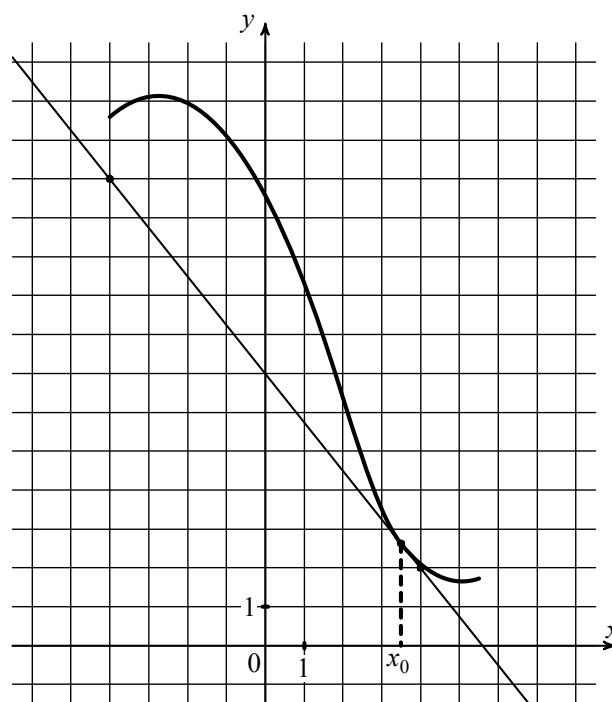
Ответ: _____

ИЛИ

Найдите корень уравнения $\log_2(x - 3) = 3$.

Ответ: _____

- 7 К графику функции $y = f(x)$ в точке с абсциссой x_0 проведена касательная (см. рисунок). Найдите $f'(x_0)$.



Ответ: _____

- 8 В ящике перемешку лежат 14 качественных деталей и 12 деталей с дефектом. Из ящика достают две случайно выбранные детали. Какова вероятность события «обе извлечённые детали качественные»?

Ответ: _____

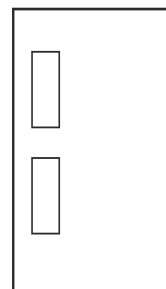
- 9 Эхолокация – способ определения расстояния до объекта при помощи звуковой волны. В морской практике для определения расстояния до объекта в толще воды используют формулу $h = \frac{vt}{2}$, где h – расстояние до объекта в метрах, v – скорость звука в воде в м/с, t – время в секундах приёма отправленного звукового сигнала. Найдите расстояние до подводного объекта, если отражённый от него звуковой сигнал был принят через 3 с. Считайте, что скорость звука в морской воде равна 1500 м/с. Ответ дайте в метрах.

Ответ: _____

- 10 Даны векторы $\vec{a}(2; -3)$ и $\vec{b}(-3; p)$. При каком значении p эти векторы перпендикулярны?

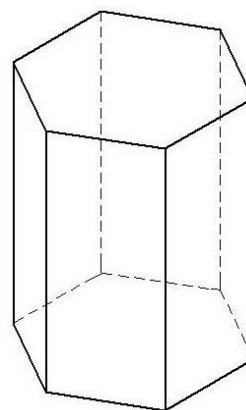
Ответ: _____

- 11 Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 24 метра и 25 метров. Хозяин поставил на участке две прямоугольные теплицы площадью 20 м^2 каждая (см. рисунок). Найдите площадь оставшейся части участка. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____

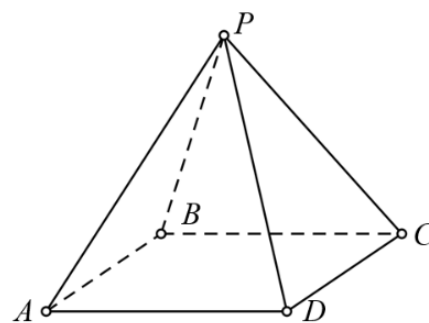
- 12 В правильной шестиугольной призме сторона основания равна 2, а высота равна 7. Найдите площадь боковой поверхности призмы.



Ответ: _____

13

Сторона основания правильной четырёхугольной пирамиды $PABCD$ равна $\sqrt{6}$, а её боковое ребро равно 2. Найдите градусную меру угла APC .



Ответ: _____

Не забудьте перенести ответы на задания 1–13 в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан рядом с правильным номером задания.

Решения и ответы на задания 14 и 15 запишите в соответствующие поля ответов в тексте работы.

14 Найдите наибольшее значение функции $f(x) = 2 \cos 2x - 5x + 2$ на отрезке $\left[\frac{\pi}{2}; \frac{5\pi}{2}\right]$.

ИЛИ

Найдите наименьшее значение функции $f(x) = x \ln x$ на промежутке $(0; 2)$.

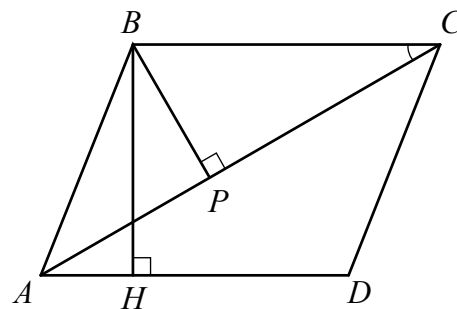
ИЛИ

Найдите наименьшее значение функции $f(x) = x e^x$ на промежутке $[-2; 2]$.

Решение.	
Ответ:	

15

Диагональ AC параллелограмма $ABCD$ образует со стороной BC угол 30° . Из вершины B проведены перпендикуляр BH к стороне AD и перпендикуляр BP к диагонали AC . Найдите площадь параллелограмма, если $BH = 6$, $BP = 4$.



Решение.

Ответ: