# ТРЕННРОВОЧНЫЙ ВАРИАНТ 7

**Лрофвльлый уровелб**

Ответов к заданиян 1—12 является целое число или конечная десятичная дробь. Запишите число в поле ответа в тексте работы, затен перенесите его в БЛАНК OTBETOB N-° 1 справа от но- нера соответствуюіцего задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак «нинус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведённыии в бланке образцами. Единицы изнерений писать не нужно.

# Ѕапь 1

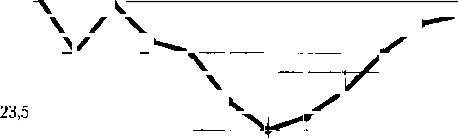
 Студентами технических вузов собиракітся стать 54 выпускника школы. Они составлякіт 30% от числа выпускников. Сколько в школе выпускников?

Ответ:

На рисунке жирными точками показана цена

27 —

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

нефти на момент закрытия биржевых торгов 26,5

26

во все рабочие дни с 4 по 19 апреля 2002 года. 2’

По горизонтали указыцакітся числа месяца, по вертикали — цена барреля нефти в долларах США. Для наглядности жирные точки на ри- сунке соединены линией. Определите по рисун- ку разность между наибольшей и наименьшей ценой нефти на момент закрытия торгов в ука- занный период (в долларах США за баррель).

Ответ:

24,3

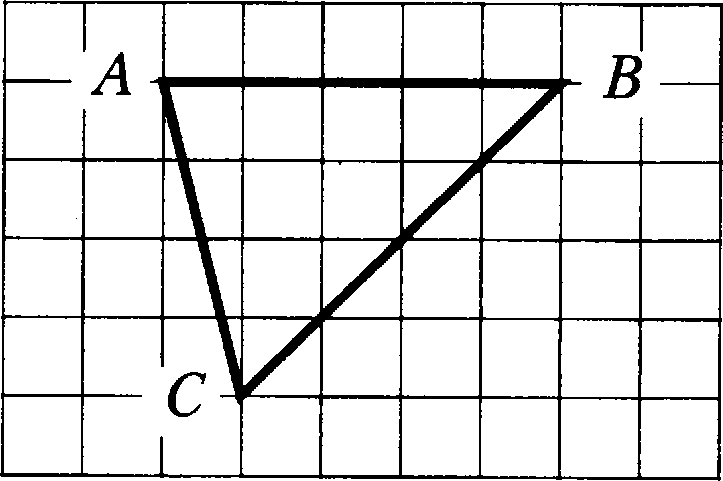
24

23

22,3

22

4 5 8 9 10 11 12 15 16 17 18 19

 На клетчатой бумаге с размером клетки 1 х 1 изображён треугольник *ABC.* Найдите длину его средней линии, парал- лельной стороне *AB.*

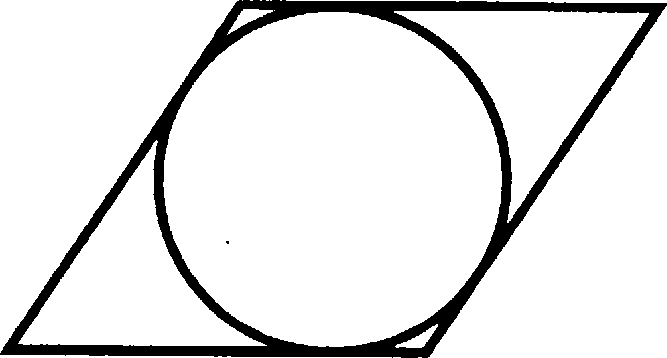
Ответ:

 В соревнованиях по толканиіо ядра участвук›т 3 спортсмена из Македонии, 8 спортсменов из Сербии, 3 спортсмена из Хорватии и 6 из Словении. Порядок, в котором выступакіт спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, выступакі- щий последним, окажется из Сербии.

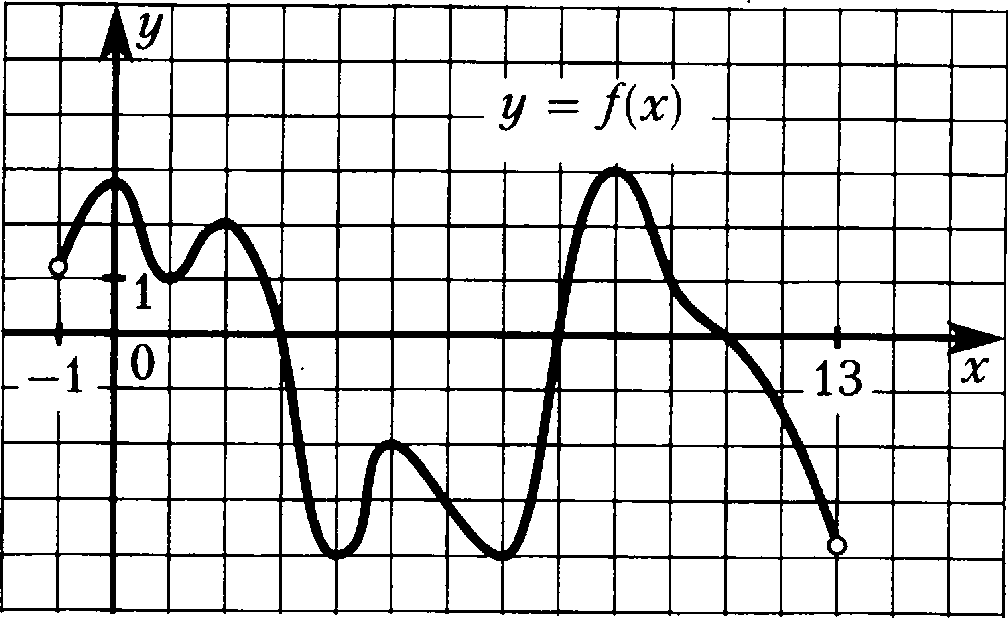
Ответ:

 Найдите корень уравнения love (7 + т) = 3.

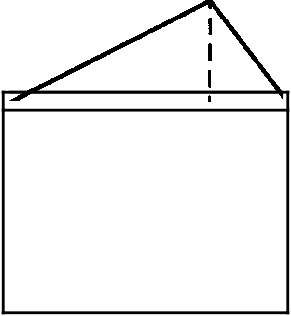
Ответ:

 Сторона ромба равна 76, острый угол равен 30°. Найдите pa- диус вписанной окружности этого ромба.

Ответ:

 На рисунке изображён график функции у = (т), определённой на интервале (— 1; 13). Найдите наи- большее значение функции Ц(т) на отрезке [1; 7].

Ответ:

 Основанием прямой треугольной призмы служит прямо- yroльнъIй треугольник с катетами 3 и 4, высота призмы рав- на 8. Найдите площадь её поверхности.

Ответ:

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по вы- полнению работм.

Чапь 2

 Найдите значение выражения sin 2 86” — cos2 86°)

cos 172”

Ответ:

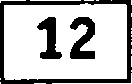
 При температуре 0° С рельс имеет длину — 12 м. При возрастании температуры проис- ходит тепловое расширение рельса, и его длина, выраженная в метрах, меняется по закону

(›) = ( \* -• • t), где « = 1,2 10" (°С) ' — коэффициент теплового расширения, I — тем— пература (в градусах Цельсия). При какой температуре рельс удлинится на 3,6 мм? Ответ выразите в градусах ІЈельсия.

Ответ:

 Плиточник должен уложить 300 м\* плитки. Если он будет укладывать на 5 м\* в день боль— ше, чем запланировал, то закончит работу на 5 дней раньше. Сколько квадратных метров плитки в день планирует укладывать плиточник?

Ответ:

 Найдите точку минимума функции у = (т + 3)' е —•.

Ответ:

Не забудьте перенести все ответы в блаяк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по вы- полнению работы.

Для записи решений и ответов на задания 13—19 используйте БЛАНК OTBETOB N°- 2. Запишите сначала нонер выполняеного задания (13, 14 и т.д.), а затен полное обоснованное решение и ответ. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

а) Решите уравнение 5sin2 т — 3 siпт = 0.

6) Найдите все корни этого уравнение, принадлежащие отрезку

7\* —2п).

2 '

 В основании правильной треугольной пирамиды *ABCD* лежит треугольник *ABC со* сторо- ной, равной 6. Боковое pe6po пирамиды равно 4. Через точку *Т* pe6pa *AD* такую, что

*АТ: TD ——* 3 : 1, параллельно прямым *AC* и *BD* проведена плоскость.

а) Докажите, что сечение пирамиды указанной плоскостью является прямоугольником.

6) Найдите площадь сечения.

 Решите неравенство log 2+ 4 > log2+ y,-y (5 — 2" .

 Qaнa трапеция *KLMN* с основаниями *KN* и *LM.* Окружности, построенные на боковых сто- ронах *KL* и *MN* как на диаметрах, пересекаются в точках *А* и *В.*

а) Докажите, что средняя линия трапеции лежит на серединном перпендикуляре к отрез—

ку *AB.*

6) Найдите *AB,* если известно, что боковые стороны трапеции равны 26 и 28, а средняя ли- ния трапеции равна 15.

 По бизнес-плану предполагается вложить в четырёхлетний проект 10 млн рублей. По ито- гам каждого года планируется прирост вложенных средств на 15% по сравнению с нача- лом года. Начисленные проценты остаются вложенными в проект. Кроме этого, сразу по- сле начислений процентов нужны дополнительные вложения: целое число п млн рублей

в первый и второй годы, а также целое число ю млн рублей в третий и четвёртый годы. Найдите наименьшие значения п и m, при которых первоначальные вложения за два года как минимум удвоятся, а за четыре года как минимум утроятся.

 Найдите все значения параметра *b,* при каждом из которых уравнение т З + 2x\* *— xlog (b — I ) + 4* 0 имеет единственное решение на отрезке [— 1; 2].

 Бесконечная арифметическая прогрессия a t. 2. .„•

... СОСТоит из различных натураль-

ных чисел. Пусть N = *а* t , N = •t + 2 + ••• + п \*ли всех натуральных п 2.

а) Существует ли такая прогрессия, для которой h o = 100Nt ?

6) Существует ли такая прогрессия, для которой \*t = \*0\* 2\*

в) Какое наименьшее значение может принимать дробь

**163**