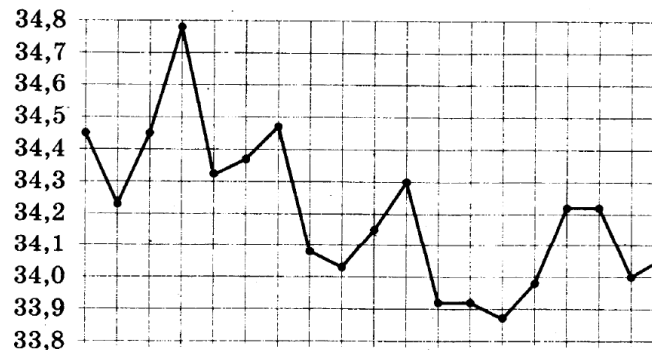


Вариант 16

1. Найдите значение выражения $(6,8 - 1,3) \cdot 7,2$.
2. Найдите значение выражения $9,4 \cdot 10^2 + 2,1 \cdot 10^3$.
3. В начале учебного года в школе было 700 учащихся, а к концу года их стало 770. На сколько процентов увеличилось за учебный год число учащихся?
4. Площадь треугольника вычисляется по формуле $S = \frac{1}{2}bc \sin \alpha$, где b и c — две стороны треугольника, а α — угол между ними. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S , если $b = 14$, $c = 12$ и $\sin \alpha = \frac{1}{3}$.
5. Найдите значение выражения $7^{1 + \log_7 6}$.
6. В среднем за день во время конференции расходуются 60 пакетиков чая. Конференция длится 9 дней. В пачке чая 100 пакетиков. Какого наименьшего количества пачек чая хватит на все дни конференции?
7. Найдите корень уравнения $(x - 4)^2 - x^2 = 0$.
8. Диагональ прямоугольного телевизионного экрана равна 70 см, а ширина экрана — 56 см. Найдите высоту экрана. Ответ дайте в сантиметрах?
9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

	ВЕЛИЧИНЫ		ЗНАЧЕНИЯ
А)	масса спелого грецкого ореха	1)	8 т
Б)	масса грузовой машины	2)	10 г
В)	масса собаки	3)	20 мг
Г)	масса дождевой капли	4)	12 кг

10. В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,4 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.
11. На рисунке жирными точками показан курс евро, установленный Центробанком РФ, во все рабочие дни с 1 февраля по 28 февраля 2003 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена евро в рублях. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями.

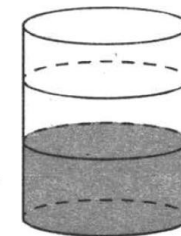


12. Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

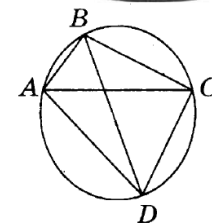
Тарифный план	Абонентская плата (в месяц)	Плата за 1 минуту разговора
«Повременный»	Нет	0,4 руб.
«Комбинированный»	200 руб. за 400 мин	0,3 руб. (сверх 400 мин в месяц)
«Безлимитный»	285 руб. в месяц	Нет

Абонент предполагает, что общая длительность разговоров составит 600 минут в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить абонент за месяц, если общая длительность разговоров действительно будет равна 600 минутам?

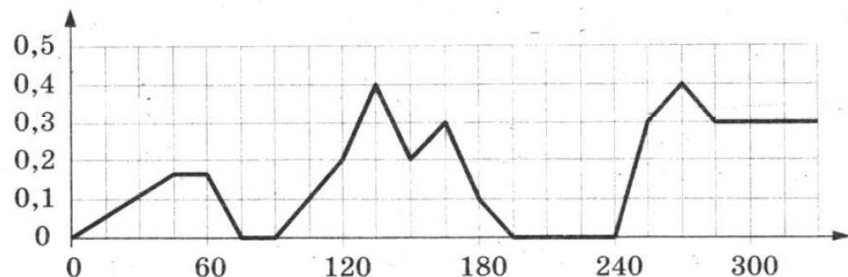
13. В бак, имеющий форму цилиндра, налито 5 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке увеличился в 1,8 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре 1000 кубических сантиметров.



15. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 77° , угол CAD равен 43° . Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.



14. На графике изображена зависимость скорости погружения батискафа от времени. На вертикальной оси отмечена скорость в м/с, на горизонтальной — время в секундах, прошедшее с начала погружения.



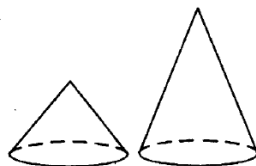
Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому периоду времени характеристику погружения батискафа на этом периоде.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКА

- | | |
|--------------|---|
| А) 60–120 с | 1) батискаф ровно 15 секунд не менял глубину |
| Б) 120–180 с | 2) скорость погружения не росла на всём интервале |
| В) 180–240 с | 3) батискаф 15 секунд погружался с постоянной ненулевой скоростью |
| Г) 240–300 с | 4) скорость погружения была не меньше 0,1 м/с на всём интервале |

16. Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны, соответственно, 2 и 4, а второго — 6 и 8. Во сколько раз площадь боковой поверхности второго конуса больше площади боковой поверхности первого.



17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

- А) $\frac{1}{(x-2)(x-3)} > 0$
 Б) $3^{-x+3} > 3$
 В) $\log_3 x > 1$
 Г) $\frac{x-3}{x-2} < 0$

РЕШЕНИЯ

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

18. На зимней Олимпиаде сборная Канады завоевала медалей больше, чем сборная Нидерландов, сборная Белоруссии — меньше, чем сборная Нидерландов, а сборная Швейцарии — меньше, чем сборная Канады. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- Из названных сборных команда Белоруссии заняла второе место по числу медалей.
- Сборная Белоруссии завоевала меньше медалей, чем сборная Канады.
- Среди названных сборных есть три, завоевавшие равное количество медалей.
- Сборная Канады завоевала больше медалей, чем каждая из остальных трёх сборных.

19. Найдите трёхзначное натуральное число, большее 600, которое при делении и на 3, и на 4, и на 5 даёт в остатке 1 и цифры в записи которого расположены в порядке убывания слева направо. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20. Список заданий викторины состоял из 50 вопросов. За каждый правильный ответ ученик получал 9 очков, за неправильный ответ с него списывали 13 очков, а при отсутствии ответа давали 0 очков. Сколько верных ответов дал ученик, набравший 225 очков, если известно, что по крайней мере один раз он ошибся?