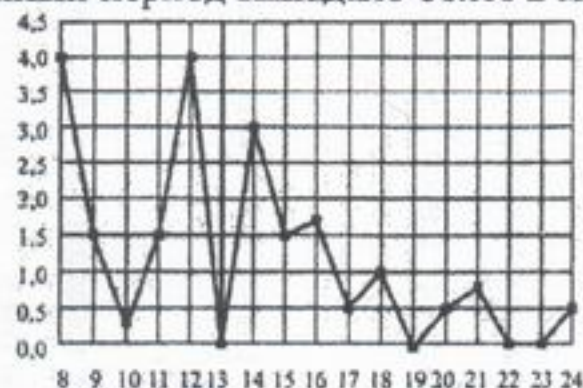


Вариант 1

В1. В обменном пункте 1 гривна стоит 4 рубля 10 копеек. Отдыхающие обменяли рубли на гривны и купили 9 килограммов огурцов по цене 4 гривны за 1 килограмм. В какую сумму в рублях обошлась им эта покупка?

В2. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Томске с 8 по 24 января 2005 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней за данный период выпадало более 2 миллиметров осадков.



В3. Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 123. Точка E — середина стороны AB . Найдите площадь трапеции $EBCD$.

В4. Автомобильный журнал определяет рейтинги автомобилей на основе показателей безопасности S , комфорта C , функциональности F , качества Q и дизайна D . Каждый отдельный показатель оценивается по пятибалльной шкале. Рейтинг R вычисляется по формуле

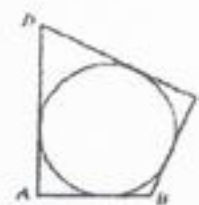
$$R = \frac{3S + 2C + 2F + 2Q + D}{50}$$

В таблице даны оценки каждого показателя для трёх моделей автомобилей. Определите наивысший рейтинг представленных в таблице моделей автомобилей.

Модель автомобиля	Безопасность	Комфорт	Функциональность	Качество	Дизайн
А	4	5	2	5	1
Б	1	1	5	3	1
В	5	4	5	4	5

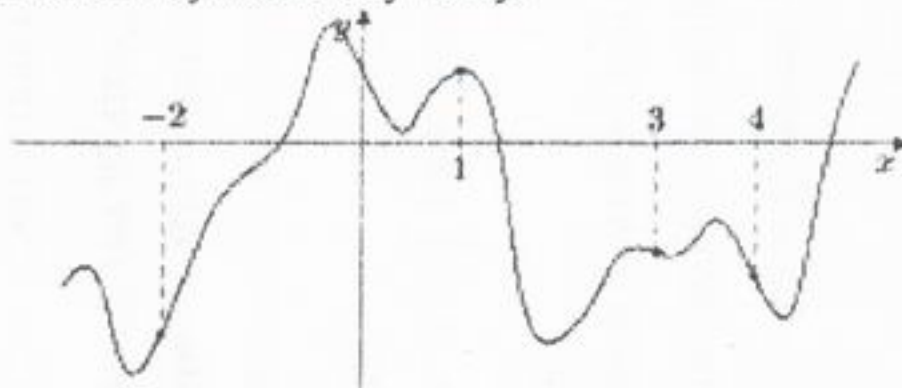
В5. Найдите корень уравнения $2^{\log_8(2x-5)} = 4$.

В6. В четырехугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 17$, $CD = 34$. Найдите периметр четырехугольника.



В7. Найдите значение выражения $\sqrt{108} \cos^2 \frac{11\pi}{12} - \sqrt{27}$.

В8. На рисунке изображен график функции $y=f(x)$ и отмечены точки $-2, 1, 3, 4$. В какой из этих точек значение производной наибольшее? В ответе укажите эту точку.



В9. На семинар приехали 5 ученых из Австрии, 4 из Германии и 6 из Сербии. Порядок докладов определяется жеребьевкой. Найдите вероятность того, что десятым окажется доклад ученого из Сербии.

В10. Найдите наименьшее значение функции $x^5 + 5x^3 - 140x$ на отрезке $[1; 5]$.

С1. а) Решите уравнение $3\sin 2x - 4\cos x + 3\sin x - 2 = 0$.

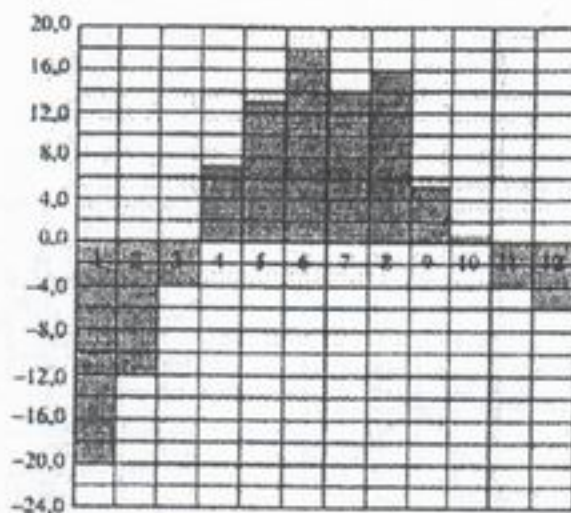
б) Укажите корни, принадлежащие отрезку $[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$.

С2. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ с основанием ABC $AB = 8\sqrt{3}$, $SC = 17$. Найдите угол, образованный плоскостью основания и прямой AM , где M — точка пересечения медиан грани SBC .

Вариант 2

В1. В обменном пункте 1 гривна стоит 3 рубля 90 копеек. Отдыхающие обменяли рубли на гривны и купили арбуз массой 6 килограмм по цене 2 гривны за 1 килограмм. Во сколько рублей обошлась им эта покупка?

В2. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Екатеринбурге (Свердловске) за каждый месяц 1973 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали – температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру во второй половине 1973 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.



В3. Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 71. Точка E — середина стороны BC . Найдите площадь трапеции $ADEB$.

В4. Автомобильный журнал определяет рейтинги автомобилей на основе показателей безопасности S , комфорта C , функциональности F , качества Q и дизайна D . Каждый отдельный показатель оценивается по пятибалльной шкале. Рейтинг R вычисляется по формуле

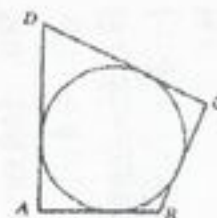
$$R = \frac{3S + 2C + 2F + 2Q + D}{50}$$

В таблице даны оценки каждого показателя для трёх моделей автомобилей. Определите наивысший рейтинг представленных в таблице моделей автомобилей.

Модель автомобиля	Безопасность	Комфорт	Функциональность	Качество	Дизайн
А	1	3	2	3	4
Б	3	2	3	1	5
В	4	2	1	5	1

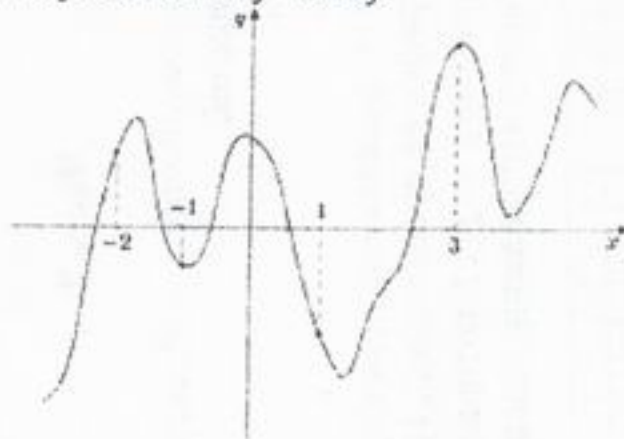
В5. Найдите корень уравнения $3^{\log_9(5x+4)} = 9$.

В6. В четырехугольник $ABCD$ вписана окружность, $AD = 77$, $BC = 22$. Найдите периметр четырехугольника.



В7. Найдите значение выражения $\sqrt{32} \cos^2 \frac{13\pi}{8} - \sqrt{8}$.

В8. На рисунке изображен график функции $y=f(x)$ и отмечены точки -2 , -1 , 1 , 3 . В какой из этих точек значение производной наименьшее? В ответе укажите эту точку.



В9. На семинар приехали 4 ученых из Франции, 2 из Болгарии и 2 из Венгрии. Порядок докладов определяется жеребьевкой. Найдите вероятность того, что восьмым окажется доклад ученого из Франции.

В10. Найдите наибольшее значение функции $3x^5 - 5x^3 + 15$ на отрезке $[-4; 0]$.

С1. а) Решите уравнение $2\sin 2x = 4\cos x - \sin x + 1$.

б) Укажите корни, принадлежащие отрезку $[\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}]$.

С2. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ с основанием ABC $BC = 6\sqrt{3}$, $SA = 10$. Найдите угол, образованный плоскостью основания и прямой BK , где K — точка пересечения медиан грани SAC .