

6.2, 6.3 классы (ен, сэ, гум)

2021-2022 уч.год

Банк заданий по математике для подготовки к тестированию

(Математика: учебник Никольский С.М.)

Тема модуля № 12 «Длина отрезка. Координатная ось. Декартова система координат на плоскости. Столбчатые диаграммы и графики»

Глава 5: § 5.6, 5.8, 5.9, 5.10

Основные теоретические сведения, необходимые для выполнения теста:

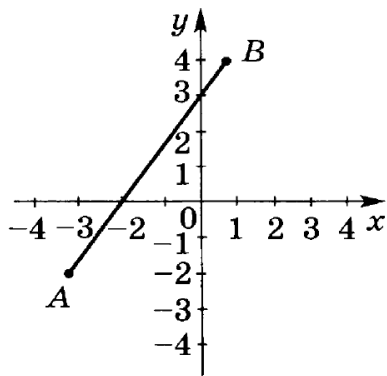
1. длина произвольного отрезка;
2. координатная ось, взаимно однозначное соответствие между точками оси x и действительными числами;
3. декартова система координат на плоскости, ось абсцисс, ось ординат, координатные четверти, координаты точки;
4. столбчатые диаграммы, график изменения величины и график движения.

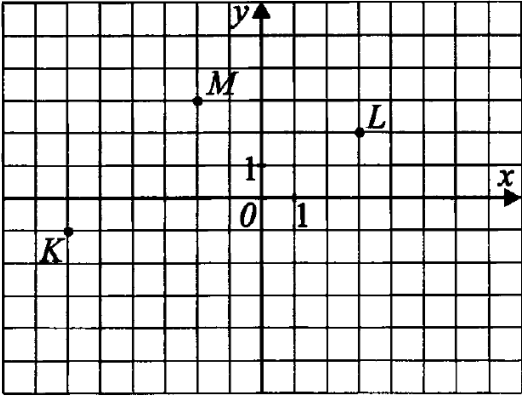
Умения, характеризующие достижения этого результата:

1. строить отрезки произвольной длины, измерять длину отрезка и записывать её приближённое значение с заданной точностью;
2. изображать иррациональные числа на координатной оси;
3. строить координатную плоскость;
4. определять координаты точек на координатной плоскости, находить координаты точек пересечения отрезков, отрезка с осями координат;
5. строить фигуры на координатной плоскости по заданным координатам;
6. графически изображать реальные процессы (изменения величин), читать графики реальных процессов (график движения)..

ПРИМЕРНЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

| 1. Длина отрезка. | |
|--------------------------|---|
| 1.1 | Длина отрезка CD равна 8,467. Запишите приближённую длину отрезка CD с точностью до 0,1 с избытком. |
| 1.2 | Выразите длину отрезка CD десятичной дробью с точностью до 0,01 с недостатком, если $CD = 3\frac{2}{11}$. |
| 1.3 | Длина отрезка AB равна 2,(53). Выразите длину отрезка AB десятичной дробью с точностью до 0,001 с недостатком. |
| 1.4 | Длина отрезка MN равна 519,3 мм. Выразите длину отрезка MN в сантиметрах с точностью до 0,1 с избытком. |
| 1.5 | Периметр квадрата равен 8,48 см. Найдите сторону квадрата с точностью до 0,1 с недостатком. |

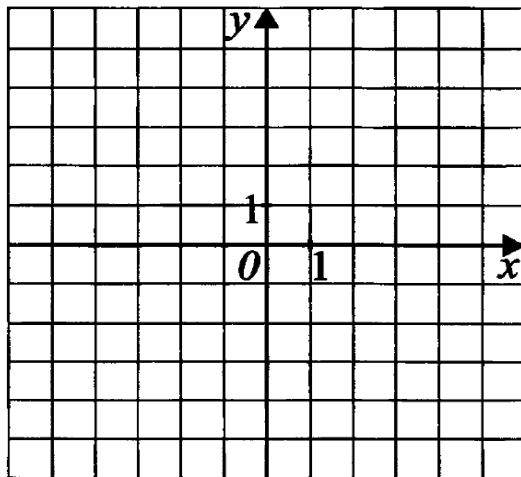
| | |
|---|--|
| | |
| 2. Координатная ось | |
| 2.1 | Какая из данных точек расположена на координатной оси правее других? |
| 2.2 | Сколько целых чисел расположено на координатной оси между числами $-10,2$ и 12 ? |
| 2.3. | Гусеница ползёт по координатной оси. Из точки $A(-2,8)$ она переползла влево на 6 единиц, а затем вправо на 12 единиц. В какой точке координатной оси она оказалась? |
| 2.4 | Какие из точек $A(8)$, $B(-7)$, $C(11)$, $D(-15)$ расположены левее начала координат? |
| 2.5 | Точка M — середина отрезка AB . Найдите координату точки B , если $M(4)$, $A(-0,2)$. |
| 3. Декартова система координат на плоскости. | |
| 3.1 | В какой координатной четверти находится точка $B(1; -2)$? |
| 3.2 | Какие из данных точек расположены ниже оси абсцисс: $A(5; 0)$, $B(-3; 2)$, $C(4; -3)$, $D(1; -2)$? |
| 3.3 | <p>Укажите координаты точки пересечения отрезка AB с осью абсцисс (рис. 22).</p>  <p style="text-align: center;">Рис. 22</p> |
| 3.4 | Найдите сумму абсциссы точки $A(2; -6)$ и ординаты точки $B(9; -3)$. |

| | |
|-----|--|
| 3.5 | Чему равна длина отрезка AB , если $A(4; -4)$, $B(-2; -4)$, а длина единичного отрезка равна 1 см? |
| 3.6 | <p>Определите координаты точек</p>  <p>$L(\quad ; \quad), M(\quad ; \quad), K(\quad ; \quad)$</p> |
| 3.7 | <p>Изобразите на координатной плоскости точки.</p>  <p>$L(2; 8), M(0; -7), K(-3; 1)$</p> |
| 3.8 | <p>Найдите координаты точки пересечения отрезков. AC и BD</p>  <p>$A(-2; 4), B(4; 4), C(4; -2),$ $D(-2; -2)$ Ответ: _____</p> |

3.9

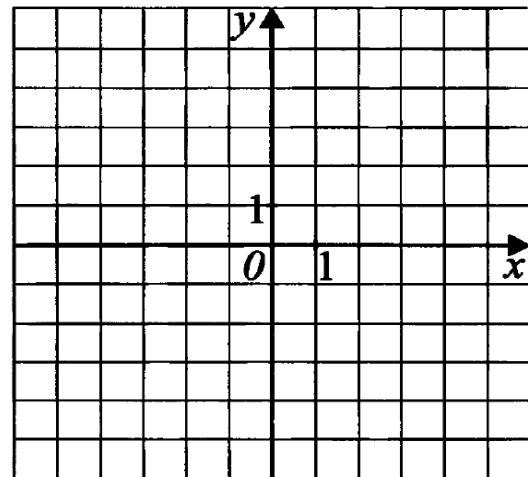
Найдите координаты точки пересечения отрезка MN с осью

ординат

 $M(-4; 3), N(4; 3)$

Ответ: _____

абсцисс

 $M(-5; 4), N(-5; -4)$

Ответ: _____

3.10

Найдите площадь прямоугольника с вершинами в точках $M(-3; -3), N(-3; 1), P(5; 1), K(5; -3)$.

1) 36 2) 128 3) 32 4) 24

3.11

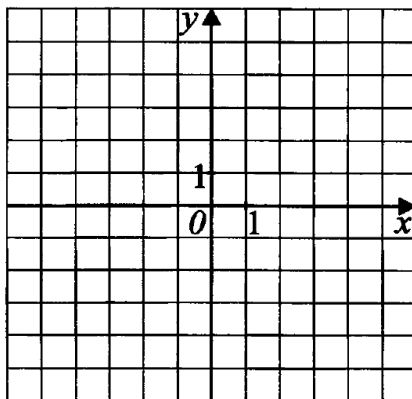
На координатной плоскости построен квадрат $ABCD$. Известны координаты его вершин $A(3; -1)$ и $B(-2; -1)$. Найдите координаты вершин C и D .

3.12

Точки $M(-1; 1), N(5; 1), P(5; -3)$ и $K(-1; -3)$ — вершины прямоугольника. Найдите площадь и периметр этого прямоугольника, если единичный отрезок равен 1 см.

3.13

Постройте фигуру по алгоритму.



1) На координатной плоскости постройте точки в заданной последовательности.

$(-3; 2), (-5; 2), (-5; 5), (-3; 4),$
 $(-1; 6), (-1; 4), (-3; 3), (0; 1), (3; 1),$
 $(5; 3), (5; 1), (3; -1), (5; -3), (3; -5),$
 $(3; -3), (1; 1), (-1; -1), (-2; -2),$
 $(-5; -2), (-4; -1), (-3; -1), (-3; 2),$
 $(-4; 3).$

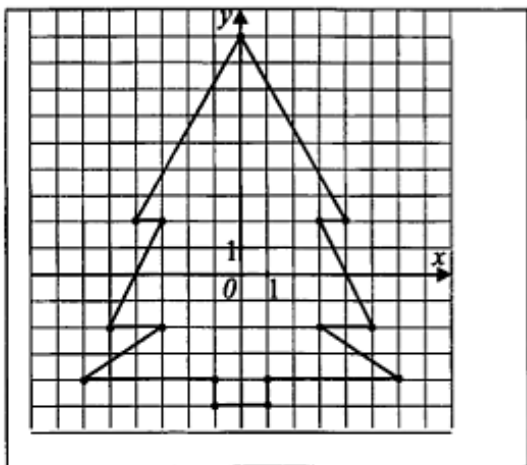
2) Точки соедините в указанной последовательности.

3) Запишите название полученной фигуры.

3.14

Продолжите запись последовательности точек, задающих рисунок

ёлочки.



$(-1; -5), (-1; -4), (\quad ; \quad),$
 $(\quad ; \quad), (\quad ; \quad), (\quad ; \quad)$
 $(\quad ; \quad), (\quad ; \quad), (\quad ; \quad)$
 $(\quad ; \quad), (\quad ; \quad), (\quad ; \quad)$
 $(\quad ; \quad), (\quad ; \quad), (\quad ; \quad)$

4. Столбчатые диаграммы и графики

4.1

В классе 25 учеников. С помощью столбчатой диаграммы (рис. 23) выясните, сколько в классе девочек.

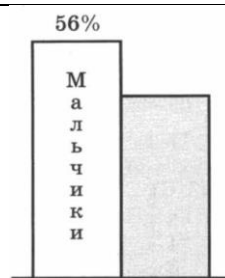


Рис. 23

4.2

За два дня продано некоторое количество товара. Используя столбчатую диаграмму на рисунке 24, выясните, сколько процентов товара продано в первый день.

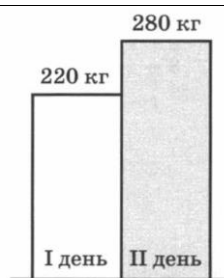


Рис. 24

4.3

Проанализируйте диаграмму и ответьте на вопросы.



а) В каком кружке больше всего учащихся?

б) Есть ли кружки, в которых одинаковое число учащихся?

в) В каком кружке больше всего учащихся: в музыкальном или в литературном?

4.4

На диаграмме показана рождаемость в г. Новинске в течение года. Используя диаграмму, ответьте на вопросы:

- Сколько детей родилось в городе в январе? в мае?
- В каком месяце родилось 600 детей?
- В какие месяцы родилось по 400 детей?
- Сколько детей родилось зимой?
- В какие месяцы родилось меньше 400 детей?
- В какие месяцы родилось больше 500 детей?



4.5

Резервуар водонапорной башни наполняется за 5 ч. На рисунке 25 приведён график наполнения резервуара. Какая часть резервуара наполнилась за первые 4 ч? Ответ выразить в процентах.

- 87,5%
- 85%
- 75%
- другой ответ

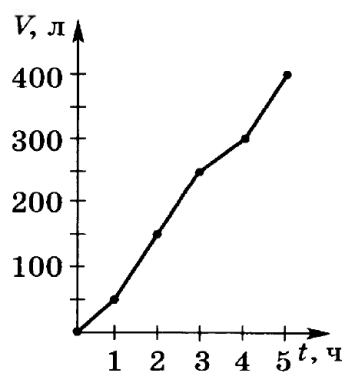
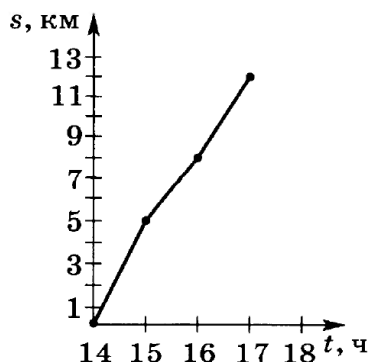


Рис. 25

4.6

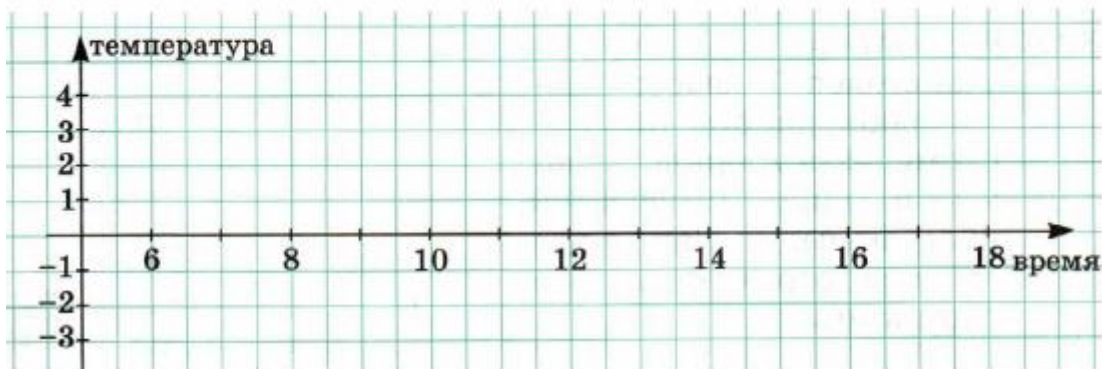
На рисунке приведён график движения пешехода в течение трёх часов. Чему равна средняя скорость пешехода с 15.00 до 17.00?

- 4,5 км/ч
- 4 км/ч
- 3,5 км/ч
- другой ответ



4.7

Измерения температуры производились через каждый час с 6.00 до 18.00. Результаты измерения температуры отражены в таблице. Постройте график изменения температуры с 6.00 до 18.00 и с помощью графика ответьте на вопросы.



| Время, ч | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Температура, °C | -3 | -3 | -2 | -1 | +1 | +3 | +4 | +4 | +3 | +2 | +1 | -1 | -2 |

а) В какой промежуток времени температура увеличилась? С 7 ч до 13 ч.

б) В какой промежуток времени температура уменьшалась?

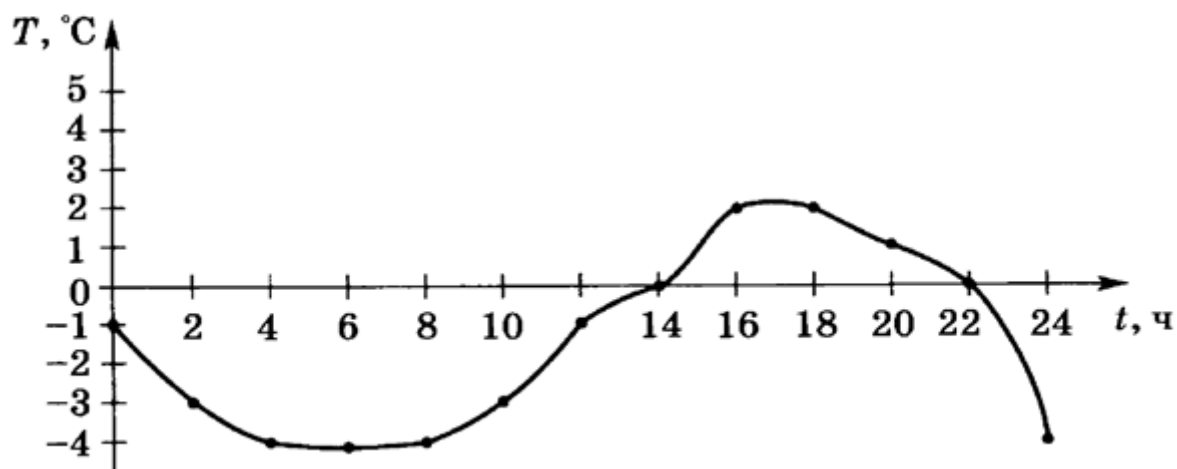
С до

в) В какой момент времени (приблизительно) температура была равна 0 °C?

4.8

На рисунке приведён график изменения температуры воздуха в течение суток. Измерения проводились каждые 2 ч. Сколько часов температура была выше нуля?

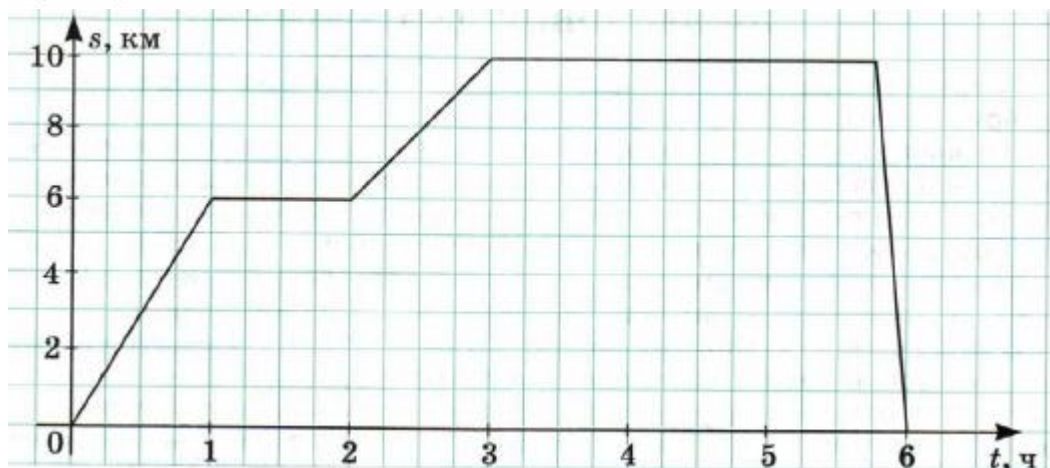
1) 4 ч 2) 8 ч 3) 22 ч 4) другой ответ



4.9

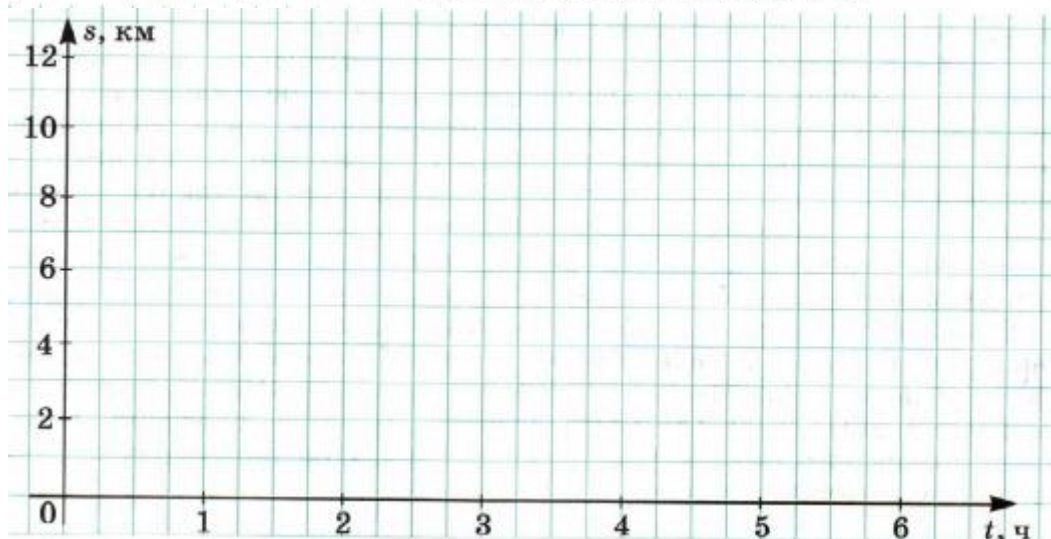
Турист отправился из пункта A , через час пришел в пункт B , отдохнул и отправился в пункт C . Из пункта C он вернулся в пункт A на автобусе. Пользуясь графиком движения туриста, определите:

- а) расстояние от пункта A до пункта B
- б) скорость туриста в первый час движения
- в) время отдыха в пункте B
- г) расстояние от пункта B до пункта C
- д) скорость автобуса



4.10*

Велосипедист выехал из города A в город B . Через 1 ч 30 мин, когда он уже проехал 12 км, велосипед сломался. Ровно 45 мин велосипедист его пытался починить, после чего решил вернуться. В город A он шел со скоростью 4 км/ч с получасовой остановкой на середине пути. Постройте график движения велосипедиста и определите:



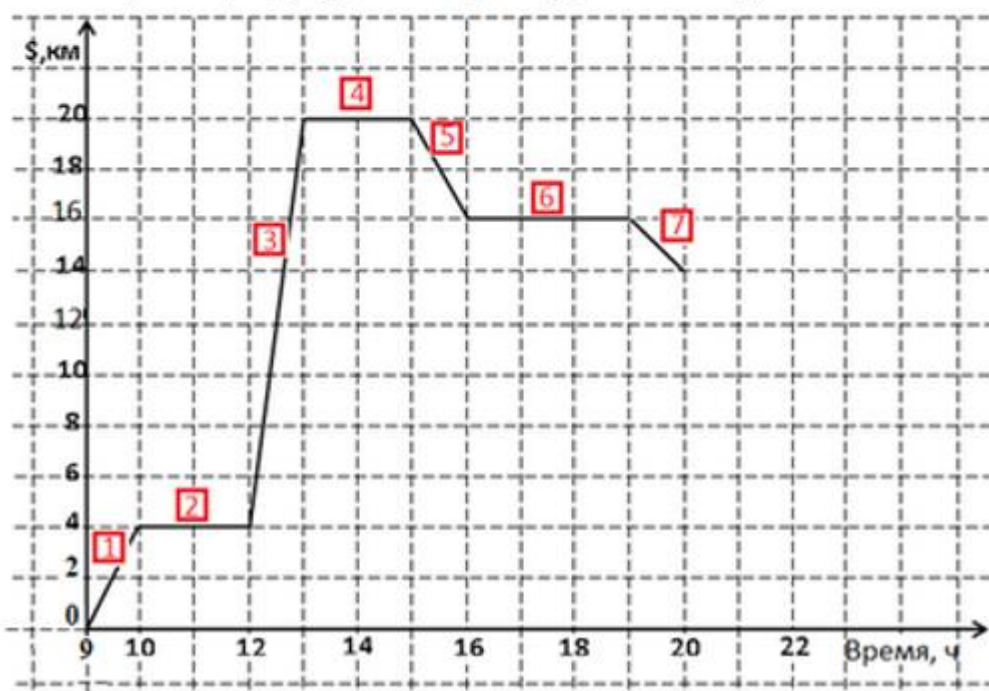
- а) скорость велосипедиста на первом участке пути
- б) время движения от места отдыха (на обратном пути) до пункта A
- в) время, затраченное на весь путь туда и обратно (включая время ремонта и отдыха)

ЭКСКУРСИЯ ПО ЗАПОВЕДНИКУ

Группа туристов отправилась на экскурсию по природно-этнографическому заповеднику. Начало маршрута – на туристической базе, окончание – в лесном лагере. В ходе экскурсии туристы посетили этнографическую деревню, совершили пешие и велосипедные переходы, переправы через горную реку.

Среди туристов был математик, который фиксировал необходимые данные и описал их путь с помощью графика.

По горизонтальной оси он отложил время, по вертикальной – расстояние (по маршруту), на котором туристы находятся от базы.



Задание 1.

Какие утверждения НЕВЕРНЫ?

Отметьте все варианты.

- ☐ Всего за день туристы преодолели 20 км.
- ☐ В 12 ч туристы находились от турбазы на расстоянии 12 км.
- ☐ Туристы прибыли в лесной лагерь в 20 ч.
- ☐ Первые 10 км пути туристы преодолели примерно за 3,5 часа.
- ☐ За последний час туристы прошли 2 км.

Задание 2

Среди туристов был и фотограф, который делал снимки в течение всего дня. На каких участках маршрута могла быть сделана фотография «Посещение этнографической деревни»?



Посещение этнографической деревни

Задание 3

Маршрут по природно-этнографическому заповеднику от туристической базы до лесного лагеря планируют сделать велосипедным. За какое наименьшее время можно будет преодолеть этот маршрут на велосипеде без остановок?

Дополнительная информация: В условиях пересечённой местности скорость пешехода по ровной грунтовой дороге – от 3 до 5 км/ч, скорость велосипедиста – от 10 до 15 км/ч.

Выразите ответ в часах (ч) и минутах (мин).