**Задачи на движение.**

*(противоположные направления)*

$v\_{1}$$v\_{2}$

$ A v\_{удаления }$***=***$v\_{1}$***+***$v\_{2}$

1. Два пешехода вышли одновременно из одного пункта в противоположных направлениях. Первый шел со скоростью 5 км/ч, а второй- 4 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 1 ч., 2ч.,5ч.?
2. Из одного пункта в противоположных направлениях вышли два пешехода. Скорость одного из них 6 км/ч, другого- 4 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 3ч.?
3. Два пешехода вышли из одного пункта в противоположных направлениях. Скорость одного 6 км/ч, другого- 4 км/ч. Через сколько часов пешеходы удалятся на 30 км друг от друга?
4. Два пешехода вышли одновременно из одного пункта в противоположных направлениях. Первый шел со скоростью 6 км/ч. Через 3 ч пешеходы удалились на 30 км друг от друга. Найти скорость второго пешехода.
5. Из одного пункта в противоположных направлениях отошли два велосипедиста. Один ехал со скоростью 11 км/ч, другой- 13 км/ ч. Какое расстояние будет между ними через 5 ч.?
6. Одновременно от одной пристани в противоположных направлениях отошли два катера. Скорость катера, идущего по течению равна 15 км/ч. Какое расстояние будет между катерами через 4 ч.?
7. Из одного пункта одновременно в противоположных направлениях отправляется пешеход со скоростью 5 км/ч и велосипедист со скоростью 12 км/ч. Через сколько часов расстояние между ними будет равно 51 км?
8. Из города в противоположных направлениях одновременно выехали два автомобиля скорости которых равны 75 км/ч и 63 км/ч. За сколько часов они удалятся друг от друга на 828 км?
9. Из поселка одновременно в противоположных направлениях отправились велосипедист и мотоциклист. Через 2 ч между ними было 118 км. Найти скорость велосипедиста, если скорость мотоциклиста равна 46 км/ч.
10. От одной пристани одновременно отошли теплоход «Комета» со скоростью 70 км/ ч и в противоположном направлении морской пароход. Чему равна скорость морского парохода, если за 3 часа они удалились друг от друга на 294 км?
11. Из одного пункта одновременно в противоположных направлениях отправились два велосипедиста. Скорость одного 11 км/ч, а другого- 13 км/ч. Какое расстояние будет между велосипедистами через 4ч?
12. Из одного пункта в противоположных направлениях отправились два лыжника. Один из них ехал со скоростью 15 км/ч, а скорость второго была на 2 км/ч меньше. Через сколько часов расстояние между ними будет равно 72 км?
13. Из одной станции одновременно в противоположных направлениях отправились два автобуса. 1-й ехал со скоростью 42 км/ч, а скорость 2-го на 7 км/ч больше. Какое расстояние будет между автобусами через 3ч.
14. Из одного пункта одновременно отправились два автобуса в противоположных направлениях и через некоторое время расстояние между ними оказалось равным 510 км/ч. Скорость 1-го равна 48 км/ч, а 2-го на 6 км/ч быстрее. Сколько часов автобусы были в пути?
15. Из одного пункта одновременно отправились два мотоциклиста в противоположных направлениях. Скорость одного равна 30 км/ч, а другой ехал на 6 км/ч быстрее. Через сколько часов между ними будет 264 км.
16. от одной пристани в противоположных направлениях отправились два катера. Скорость 1-го равна 21 км/ч, а 2-го – 18 км/ч. Какое расстояние между ними будет через 4 часа,
17. Из поселка выехал велосипедист со скоростью

15,6 км/ч. Через 1,5ч из этого же поселка, но в противоположном направлении выехал мотоциклист со скоростью 40 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 0,75ч после выхода мотоциклиста?

**Задачи на одно направление, из одного пункта.**

$v\_{1}$$ $

$v\_{2}$ **D**

**Vудаления =**$v\_{1}$**-**$v\_{2}$

$ v=\_{t}^{S}$$t\_{}=\_{v}^{S}$ **S=V\*t**

*1* Из поселка А одновременно отправляются в путь пешеход и велосипедист и движутся в одном направлении: пешеход со скоростью 5 км/ч, а велосипедист- 12 км/ч. На сколько километров удалится велосипедист за 1 ч, 2 ч, 3 ч?

1. Из Москвы до Владивостока вылетели одновременно по одному маршруту два самолета: один со скоростью 900 км/ч, а другой 650 км/ч. На сколько километров самолет обгонит второй за 3 ч?
2. Мотоциклист и автомобилист отправились одновременно в одном направлении из одного пункта. Скорость автомобилиста 52 км/ч, мотоциклиста 40 км/ч. Через сколько часов автомобилист обгонит мотоциклиста на 48 км?
3. Из города в одном и том же направлении отправились одновременно два автомобиля, скорости которых 75 км/ч и 63 км/ч. На сколько километров отстанет один автомобилист от другого за 3 ч?
4. Из поселка отправились одновременно в одном направлении велосипедист и автомобилист. Мотоциклист за 5 ч проезжает 280 км, а велосипедист за 2 ч проезжает 24 км. Через сколько часов расстояние между ними будет 132 км?
5. Один турист выехал из турбазы на велосипеде, другой на мотороллере, через 2 ч расстояние между ними было 92 км. С какой скоростью ехал турист на мотороллере, если скорость велосипедиста равна 14 км/ч?
6. В 11 ч 15 мин от пристани отошли морской пароход и теплоход «Комета». Узнайте скорость парохода, если скорость теплохода 70 км/ч и что в 14 ч 15 мин расстояние между ними было 126 км. Двигались теплоход и пароход в одном направлении.
7. Катер и плот отошли одновременно от пристани А и направились к пристани В. Скорость катера- 12 км/ч, а плота- 4 км/. Когда катер прибыл в пункт В, плот находится от него на расстоянии 24 км. Найти расстояние между А и В.
8. Два теплохода, имеющие один и тот же маршрут. Отправились от пристани А одновременно. Скорость одного теплохода 25 км/ч, другого- 20 км/ч. пристань В находится на расстоянии от а в 200 км. На каком расстоянии от В находится второй теплоход. Когда первый причалит к ней?
9. Автомобиль «Москвич» и автомобиль «Чайка» выехали одновременно из города M в город N, расстояние между которыми 360 км. На сколько часов раньше приедет в город N автомобиль «Чайка», если скорость его равна 90 км/ч, а скорость автомобиля «Москвич» равна 70 км/ч?
10. Со станции одновременно в одном направлении вышли два электропоезда: один со скоростью 80 км/ч а другой- 75 км/ч. Через сколько часов расстояние между ними будет 15 км?
11. Из одного и того же пункта одновременно и в одном направлении выехали грузовая машина со скоростью 42 км/ч и легковая со скоростью 60 км/ч. На сколько километров грузовая машина отстанет от легковой за 3ч?
12. Два лыжника одновременно вышли из одного пункта в одном направлении. Скорость I лыжника 15 км/ч, а второго -12км/ч . какое расстояние будет между ними через 4ч?
13. Один мальчик пробегает на коньках 9м/с, а другой-6м/с. Через сколько секунд первый мальчик опередит второго на 30м, если они побегут одновременно из одного и того же места и в одном направлении?
14. От одной и той же пристани в одном и том же направлении отошли одновременно два теплохода скорости которых равны 21км/ч и 28 км/ч. Какое расстояние будет между теплоходами через 5ч?
15. Одна девочка плывет со скоростью 175м/с, а другая -150м/с. Через сколько секунд первая девочка обгонит вторую на 7м, если они одновременно поплывут из одного пункта в одном направлении?

*Десятичные дроби*

1. Одновременно из Одессы и Севастополя, расстояние между которыми по морю 342км, вышли в направлении Батуми два теплохода. На каком расстоянии от Севастополя одесский теплоход догонит, вышедший из Севастополя теплоход, скорость которого 20,5 км/ч, а Одесского 32км/ч?
2. От двух станций находящихся на расстоянии 28км, одновременно вышли поезда и идут в одном направлении. Скорость первого -53км/ч, он догоняет второй через 3,5ч. Какова скорость второго поезда?
3. Первая автомашина, идущая со скоростью 60 км/ч, через 3,25ч догнала вторую, идущую со скоростью 40 км/ч. Какое расстояние было между машинами первоначально?
4. Собака увидела зайца на расстоянии 240 м и погналась за ним. Через сколько минут собака догонит зайца, если скорость собаки 720м/мин, а скорость зайца - 660м/мин?
5. Легковая машина, идущая со скоростью 62 км/ч, догоняет грузовую машину, идущую со скоростью 47 км/ч. Через сколько времени легковой автомобиль догонит грузовой, если первоначально между ними было 60км?
6. Мотоциклист, едущий со скоростью 43км/ч, догоняет велосипедиста, едущего со скоростью 13км/ч. Через сколько часов мотоциклист догонит велосипедиста, если первоначально расстояние между ними было 120км?
7. Автобус и автомашина выехала одновременно из одного пункта в одном направлении. Скорость автобуса 53км/ч, скорость автомашины 41км/ч. Через сколько часов после выезда автобус будет впереди автомашины на 48км?
8. Теплоход и катер отправились одновременно от одной пристани в одном направлении. Скорость теплохода 27км/ч, а скорость катера -19км/ч. Через сколько часов после отправления катер отстанет от теплохода на 28 км?
9. Из города в 9ч 15мин выехал мотоциклист со скоростью 70,4 км/ч. Через 0,5 ч из того же города по тому же направлению выехал автомобилист со скоростью 88 км/ч. В каком часу автомобилист догонит мотоциклиста?
10. В 7ч 20мин от станции отошел поезд, он шел со скоростью 70,5 км/ч. В 8ч 8мин с той же станции в том же направлении вышел другой поезд, шедший со скоростью 81,3 км/ч. Какое расстояние будет между поездами через 2,5ч после выхода второго?
11. С одной станции вышел товарный поезд со скоростью 33,6 км/ч. Через 2ч с той же станции в том же направлении вышел пассажирский поезд, скорость которого в 1,25 раза больше. На каком расстоянии от станции пассажирский догнал товарный?

***Задачи на (одно направление из разных пунктов)***

 **V1  V2 Vудаления =V2 –V1**

 **А В**

1. Из пунктов А и в, расстояние между которыми 21 км, отправились в путь одновременно пешеход из В со скоростью 5 км/ч и вдогонку ему велосипедист из а со скоростью 12 км/ч. на сколько километров уменьшится расстояние между ними за 1ч, 2ч,3ч?
2. Велосипедист и пешеход отправились одновременно в одном направлении из двух пунктов, расстояние между которыми 24 км. Через сколько часов велосипедист догонит пешехода. Если скорость велосипедиста 11 км/ч, а пешехода- 5 км/ч?
3. Из Ленинграда и Пскова по направлению к Одессе одновременно вышли два поезда. Скорость ленинградского поезда 67 км/ч, а псковского 49 км/ч. На каком расстоянии от Ленинграда первый поезд догонит второй, если между Ленинградом и Псковом 270 км?
4. Из двух пунктов находящихся на расстоянии 24 км, вышли одновременно автомашины и идут в одном направлении. Вторая машина идет со скоростью 62 км/ч и догоняет первую через 4ч. Какова скорость автомашины?
5. От двух пристаней отошли одновременно в одном направлении два парохода: один со скоростью 21 км/ч, другой- 24 км/ч. через 4ч второй догнал первый. Найдите расстояние между пристанями.
6. Из города выехал на велосипеде турист и ехал со скоростью 15 км/ч. через 3ч вслед за ним из того же города отправился на мотороллере другой турист со скоростью 60 км/ч. На каком расстоянии от города II турист догонит I туриста?
7. 35 Из двух городов одновременно в одном направлении выехали мотоциклист со скоростью 63 км/ч и велосипедист со скоростью 16 км/ч. мотоциклист через 2 ч догнал велосипедиста. Найти расстояние между городами.
8. от двух пристаней, расстояние между которыми 4 км, отошли одновременно в одном направлении два катера. 1-й идет со скоростью 18 км/ч, и догоняет 2-й через 2 ч. найдите скорость 2-го катера.
9. Из двух пунктов, расстояние между которыми 45 км, одновременно в одном направлении выехали автобус, скорость которого равна 50 км/ч и легковая машина скорость которой 65 км/ч. Через сколько часов легковая машина догонит автобус.
10. Из двух пунктов расстояние между которыми 54 км, выехали одновременно в одном направлении мотоциклист со скоростью 42 км/ч и автомобилист со скоростью 60 км/ч. Через сколько часов автомобилист догонит мотоциклиста?
11. Из двух поселков, находящихся на расстоянии 4 км друг от друга, выехали одновременно в одном направлении два велосипедиста со скоростью 17 км/ч и 15 км/ч. Смогут ли они одновременно въехать в город, находящейся от ближайшего поселка на расстоянии 30 км?
12. На автомобильных гонках за 2ч до финиша расстояние между автомобилями, идущими на первом и втором месте, было 15 км. Сможет ли гонщик, занимающий второе место, прийти на финиш первым, если его скорость – 107 км/ч, а скорость лидера 100 км/ч?
13. Из Москвы в Красноярск вылетел самолет со скоростью 600 км/ч, через час в след за ним вылетел другой самолет со скоростью 800 км/ч. Через сколько часов самолеты будут пролетать над одним и тем же пунктом?
14. Из Саратова в Москву вышел пассажирский поезд со скоростью 44 км/ч, а через 3 часа вслед за ним отправился скорый поезд со скоростью 55 км/ч. Через сколько часов после его отправления и на каком расстоянии от Москвы второй поезд догонит первый если от Саратова до Москвы 855 км?
15. Из двух городов выехали одновременно в одном направлении мотоциклист со скоростью 63 км/ч и велосипедист со скоростью 16 км/ч. Мотоциклист через 2 часа догнал велосипедиста. Найдите расстояние между городами.
16. От двух пристаней расстояние между которыми 4 км, отошли одновременно в одном направлении два катера. Первый идет со скоростью 18 км/ч и его догоняет второй через 2 часа. Какова скорость второго катера?
17. Из двух городов, расстояние между которыми 168км, одновременно в одном направлении выехали грузовая и легковая автомашины. Скорость грузовой машины 40км/ч. Вычислите скорость легковой машины, если она догнала грузовую через 6 часов.
18. Мотоциклист догоняет автомашину, идущую со скоростью 35км/ч. Скорость мотоциклиста 55км/ч. Через сколько часов мотоциклист догонит автомашину, если сейчас между ними 80км.
19. Из Москвы вышел товарный поезд, проходящий 150км за 2,5ч и через 6ч из Москвы в том же направлении вышел скорый поезд, проходящий 264км за 3,3ч. Через сколько часов скорый поезд догонит товарный?
20. Из поселка выехал велосипедист со скоростью 15,6 км/ч. Через 1,5ч. вслед за ним выехал мотоциклист со скоростью 40км/ч. Какое расстояние будет между ними через 0,75ч после выезда мотоциклиста?

**Задачи на движение навстречу друг другу.**

 **V2**

**V1**

**А В**

**V сближения =V1+V2** $tобщ=\_{t}^{S}$

1. Расстояние между Ленинградом и Зеленогорском 56 км. Из Ленинграда и Зеленогорска одновременно навстречу друг другу выехали два велосипедиста и встретились через 2ч. С какой скоростью ехал велосипедист из Зеленогорска, если велосипедист из Ленинграда ехал со скоростью 15 км/ч?
2. От Горького до Ульяновска по Волге 660 км. Из этих городов выехали одновременно навстречу друг другу два пешехода. Первый может пройти весь путь за 33ч. Сколько часов пешеходы были в пути до встречи, если скорость второго на 4 км/ч больше?
3. Из двух пунктов А и В, расстояние между которыми 2720 км, вышли одновременно на встречу друг другу два поезда и встретились через 20ч. Найти скорость II, если I за каждые 4ч проходил 304 км.
4. От двух пристаней отошли одновременно навстречу друг другу два парохода: I со скоростью 27 км/ч, а II- 23 км/ч. Какое расстояние между пристанями, если пароходы встретились через 2ч?
5. От двух станций расстояние между которыми 520 км отошли одновременно навстречу друг другу два поезда . Скорость I- 68 км/ч, а II на 8 км/ч меньше. На каком расстоянии друг от друга будет поезд через 3ч?
6. Расстояние между городами 1120 км. Навстречу одновременно из них вышли два поезда. Один поезд шел со скоростью 78 км/ч, что на 16 км/ч быстрее II. Сколько километров до встречи прошел II поезд?
7. Из районного центра выехал автомобиль со скоростью 40 км/ч. через 2ч после его выхода из другого районного центра навстречу ему выехал другой автомобиль со скоростью 50 км/ч. Найдите расстояние между районными центрами, если автомобили встретились через 3ч после выхода II автомобиля.
8. Расстояние между двумя селами равно 400 км. Из этих сел одновременно навстречу друг другу вышли два автобуса. Скорость I- 60 км/ч, II на 20 км/ч меньше. Через сколько часов они встретились и какое расстояние до встречи прошел каждый?
9. Расстояние между городами равно 414 км. Из этих городов навстречу друг другу одновременно вышли два поезда. Скорость одного 63 км/ч, другого на 12 км/ч больше. Через сколько часов поезда встретятся?
10. Одновременно из Киева и Запорожья, расстояние между которыми по Днепру 570 км, вышли навстречу друг другу два теплохода. Теплоход, вышедший из Киева, шел со скоростью 48 км/ч. а теплоход, вышедший из Запорожья- на 1 км/ч медленнее. Какое расстояние до встречи пройдет каждый?
11. Одновременно из Киева и Запорожска, расстояние между которыми 616 км. Вышли навстречу друг другу два автобуса. Скорость Киевского автобуса 43 км/ч, запорожского на 2 км/ч больше. Какое расстояние пройдет каждый автобус до встречи?
12. Два автобуса вышли одновременно навстречу друг другу из двух селений, расстояние между которыми 450 км. Скорость одного 40 км/ч, а другого на 10 км/ч больше. Какое расстояние до встречи пройдет каждый?
13. Расстояние между двумя селами равно 400 км. Из этих сел одновременно навстречу друг другу вышли два автобуса . Скорость 1-го 60км/ч, 2-го на 20 км/ч меньше. Через сколько часов они встретятся и какое расстояние до встречи прошел каждый?
14. Расстояние между городами равно 414 км. Из этих городов на встречу друг другу одновременно вышли два поезда. Скорость 1-го 63 км/ч, 2-го на 12 км/ч больше. Через сколько часов поезда встретились.
15. Одновременно из Киева и Запорожья, расстояния между которыми по Днепру 570 км, вышли навстречу друг другу два теплохода. Теплоход вышедший из Киева, шел со скоростью 48 м/ч, а теплоход вышедший из Запорожья - на 1км/ч медленнее. Какое расстояние до встречи пройдет каждый?
16. От Киева до Ленинграда 1262 км. Из Киева вышел поезд со скоростью 62 км/ч. После того как он прошел 310 км, навстречу ему из Ленинграда вышел поезд со скоростью 57 км/ч. Сколько часов был в пути поезд, который вышел из Ленинграда?
17. От Москвы до Ленинграда 615 км. Из Москвы вышел поезд, идущей со скоростью 69 км/ч, а через 3 часа навстречу ему вышел экспресс идущей со скоростью 153 км/ч. Через сколько часов поезда встретятся?
18. Пассажирский и товарный поезда вышили навстречу друг другу из Москвы и Калининграда, расстояние между которыми 1300 км. Товарный поезд вышел на 8 часов раньше пассажирского и шел со скоростью 35 км/ч. Поезда встретились через 12 часов после выхода пассажирского поезда. Найдите скорость пассажирского поезда.
19. От Москвы до Минска – 750км. Одновременно из этих городов вышли навстречу друг другу два поезда. Скорость московского поезда – 40 км/ч. Поезда встретились на расстоянии 400 км от Москвы. Найти скорость Минского поезда.
20. От Горького до Ульяновска – 640км. Из этих городов вышли одновременно навстречу друг другу два катера и встретились через 16ч. С какой скоростью двигался катер, вышедший из Ульяновска, если катер, идущий из Горького, двигался со скоростью 22 км/ч?
21. Из двух городов навстречу друг другу выехали два поезда со скоростью 96 км/ч и на 10 км/ч больше. Найти расстояние между городами, если поезда встретились через 18ч.
22. Два теплохода вышли навстречу друг другу из двух портов, расстояние между которыми 627км. Через сколько часов они встретятся, если скорость одного теплохода 28,5 км/ч, а второго в 1,2 раза больше?
23. Две лодки, собственная скорость каждой из которых 11,25 км/ч, движутся по реке навстречу одна другой. Через сколько часов они встретятся, если сейчас расстояние между ними 90 км, а скорость течения 1,75 км/ч?
24. Из поселка выехал велосипедист со скоростью 15,6 км/ч. Через 1,5ч навстречу ему из другого поселка, находящегося на расстоянии 60 км от первого, выехал мотоциклист со скоростью 40 км/ч. Какое расстояние будет между велосипедистом и мотоциклистом через 0,75ч после выхода мотоциклиста?
25. Из пункта А и В одновременно навстречу друг другу выехали автобус, со скоростью 48,4 км/ч и автомобиль, скорость которого на 24,4 км/ч больше. В какое время и на каком расстоянии от В произошла встреча, если расстояние между А и В равно 90,9 км, а двигаться машины начали в 8ч.

Проценты

№1. От двух пристаней, расстояние между которыми 75 км, навстречу друг другу одновременно вышли две лодки. Скорость I- 16 км/ч, II- 0,75% скорости I. Какое расстояние будет между лодками через 2ч?

№2. Из одного пункта в одном направлении одновременно отправились два мотоциклиста. I ехал со скоростью 35 км/ч, а скорость II составила 80% скорости I. Какое расстояние будет между ними через 5ч?

№3. Первый велосипедист, скорость которого равна 12 км/ч догнал второго через 6ч. Какое расстояние было между велосипедистами, если скорость второго составляет 75% первого?

№4. Скорость пешехода составляет 40% скорости велосипедиста. Когда пешеход отошел от города на 3,6 км, за ним выехал велосипедист. На каком расстоянии от города велосипедист догнал пешехода?

№5. Два поезда вышли одновременно с двух станций навстречу друг другу. Скорость I- 60,5 км/ч, II на 20% меньше. Поезда встретились, когда II прошел 96,8 км. Какое расстояние прошел до встречи I?

№6. Расстояние между двумя машинами 1,5 км. Скорость одного из них 20 км/ч, а скорость второго составляет 90% скорости первого. Через сколько минут первый догонит второго?

№7. Два поезда вышли одновременно с двух станций навстречу друг другу. Скорость одного- 56,4 км/ч, а другого- на 25% меньше. Найти расстояние между станциями, если второй до встречи прошел 141 км.