

Глава V Деление

Цикл I. Деление на равные части. Уменьшить в несколько раз (ГРАЭЛ-(:)_р)

Деление на равные части

1. На 6 тарелках

30 яблок.

Сколько яблок на одной тарелке?

(:)_р

2. В 8 ящиках

160 книг.

Сколько книг в каждом ящике?

(:)_р

3. **350 школьников** поехали на экскурсию на **10 автобусах**. Сколько школьников село в каждый автобус?

(:)_р

4. В парке посадили **восемьдесят роз в четыре ряда**. Сколько роз было посажено **в каждом ряду**?

(:)_р

5. (346₇₇) **27 кг желудей** упаковали **поровну в 3 пакета**. Сколько килограммов желудей было **в каждом пакете**?

(:)_р

6. (383 (1)₈₅) **18 морковок** девочка **раздала поровну 9 кроликам**. По сколько морковок она дала **каждому кролику**?

(:)_р

7. (389₈₆) **Из 14 м ткани** сшили **7 одинаковых** детских пальто. Сколько метров ткани **расходовали на 1 пальто**?

(:)_р

8. (390 (1)₈₆) **12 девочек и мальчиков** **разделились поровну** на две команды. Сколько детей было **в каждой команде**?

(:)_р

9. (447 (1)₁₀₁) Магазин продал **8 одинаковых** портфелей и **получил за них 32 р.** Сколько стоит один портфель?

(:)_р

10. (454₁₀₃) **В трёх одинаковых ящиках 21 кг апельсинов**. Сколько килограммов апельсинов **в каждом ящике**?

(:)_р

11. (460 (1)₁₀₄) **Из куска ткани** длиной **24 м** сшили **8 одинаковых костюмов**. Сколько метров ткани пошло **на каждый костюм**?

(:)_р

12. (467₁₀₅) **Из 12 мотков** шерсти получается **3 одинаковых** детских свитера. Сколько мотков шерсти израсходовали **на каждый свитер**?

(:)_р

13. (471₁₀₆) **За 2 карандаша по одинаковой цене** **уплатили 8 к.** Сколько стоил один карандаш?

(:)_р

14. (472₁₀₆) **В 6 банок поровну** **разложили 12 кг варенья**. Сколько килограммов варенья положили **в каждую банку**?

(:)_р

15. (478 (1)₁₀₇) **В 9 банок поровну** **разлили 27 л сока**. Сколько литров сока налили **в каждую банку**?

(:)_р

16. (22₁₁₅) **Десяток пуговиц** **стоит 90 к.** Сколько стоит одна пуговица?

(:)_р

Ответы: 1) $T_1 = 5$ я.; 2) $Я_1 = 20$ кн.; 3) $A_1 = 35$ шк.; 4) $P_1 = 20$ роз; 5) $П_1 = 9$ кг; 6) $K_1 = 2$ м.; 7) $П_1 = 2$ м; 8) $K_1 = 6$ дет.; 9) $П_1 = 4$ р.; 10) $Я_1 = 7$ кг; 11) $K_1 = 3$ м; 12) $C_1 = 4$ мот.; 13) $K_1 = 4$ к.; 14) $B_1 = 2$ кг; 15) $B_1 = 3$ л; 16) $П_1 = 9$ к.

Уменьшить в несколько раз

17. На блюде

30 яблок,

а на тарелке

в 6 раз меньше.

Сколько яблок на тарелке?

(:)PM

18. В шкафу

160 книг,

а на столе

в 4 раза меньше.

Сколько книг на столе?

(:)PM

19. В поезде было 350 пассажиров, а вагоне в 10 раз меньше. Сколько пассажиров было в вагоне?

(:)PM

20. В парке посадили восемьдесят роз, а в саду в четыре раза меньше. Сколько роз посадили в саду?

(:)PM

21. (349₇₈) Попугаев 6, а голубей в 3 раза меньше. Сколько голубей?

(:)PM

Ответы: 17) T = 5 я.; 18) C = 40 кн.; 19) B = 35 пас.; 20) C = 20 роз; 21) Г = 2 шт.

Цикл I I. Деление по содержанию. Во сколько раз БОЛЬШЕ-МЕНЬШЕ (кратное сравнение)

Деление по содержанию

1. 30 яблок разложили **по 5 яблок** на тарелке. Сколько понадобилось **тарелок**? (:)с
2. 160 книг упаковали **по 20 книг** в ящик. Сколько для этого понадобилось **ящиков**? (:)с
3. **350 школьников** поехали на экскурсию. Сколько для этого понадобилось **автобусов**, если в каждом автобусе поместилось 35 школьников? (:)с
4. В парке посадили восемьдесят роз **по двадцать штук** в ряду. Сколько **рядов** роз посадили в парке? (:)с
5. (345₇₇) Таня купила на 24 к. открыток **по 3 к.** за штуку. Сколько **открыток** купила Таня? (:)с
6. (383 (2)₈₅) **18 морковок** девочка связала в пучки **по 9 морковок** в каждом. Сколько получилось **пучков**? (:)с
7. (435₉₉) В магазин привезли 90 кубиков **по 10 штук** в пакете. Сколько **пакетов** с кубиками привезли в магазин? (:)с
8. (471₁₀₆) Карандаш стоит 4 к. Сколько таких **карандашей** можно купить на 32 к.? (:)с
9. (472₁₀₆) В банку можно положить 2 кг варенья. Сколько надо таких **банок**, чтобы разложить 24 кг варенья? (:)с
10. (478 (1)₁₀₇) Сколько надо одинаковых **банок**, чтобы разлить 18 л сока, если в каждую банку можно налить 3 л сока? (:)с
11. (22₁₁₅) Одна пуговица стоит 9 к. Сколько таких **пуговиц** можно купить на 36 к.? (:)с
12. (16₉₄) 40 стульев расставили в ряды **по 10 стульев** в каждом. Сколько **рядов** стульев поставили? (:)с

Ответы: 1) $N_T = 6$ тарелок; 2) $N_Я = 8$ ящиков; 3) $N_A = 10$ автобусов; 4) $N_P = 4$ ряда; 5) $N_O = 8$ открыток; 6) $N_{П} = 2$ пучка; 7) $N_{П} = 2$ пакета; 8) $N_K = 8$ карандашей; 9) $N_B = 12$ банок; 10) $N_B = 6$ банок; 11) $N_{П} = 4$ пуговицы; 12) $N_P = 4$ ряда.

Во сколько раз БОЛЬШЕ-МЕНЬШЕ (кратное сравнение)

13. На тарелку положили 5 яблок, а на блюдо 30 яблок. Во сколько раз **больше** яблок положили на блюдо, чем на тарелку? (Во сколько раз **меньше** положили яблок на тарелку, чем на блюдо?) (:)сб (:)сМ
14. В шкафу было 160 книг, а на полке 20 книг. Во сколько раз **меньше** было книг на полке, чем в шкафу? (Во сколько раз **больше** было книг в шкафу, чем на полке?) (:)сМ (:)сБ

15. В вагоне помещается 51 пассажир. А в поезде 612 пассажиров. Во сколько раз **больше** пассажиров в поезде, чем в вагоне? (Во сколько раз **меньше** пассажиров в вагоне, чем в поезде?) (:)СБ (:)СМ)

16. В парке посадили восемьдесят роз, а в саду двадцать роз. Во сколько раз **больше** роз посадили в парке, чем в саду? (Во сколько раз **меньше** роз в саду, чем в парке?) (:)СБ (:)СМ)

Задачи с синонимичными выражениями.

17. Килограмм яблок стоит пятнадцать рублей, а килограмм апельсинов тридцать рублей. Во сколько раз килограмм яблок **дешевле** килограмма апельсинов? (Во сколько раз килограмм апельсинов **дороже** килограмма яблок?) (:)СМ (:)СБ)

18. Котёнку Лёве шесть месяцев от роду, а коту Егору тридцать шесть месяцев. Во сколько раз котёнок **младше** кота? (Во сколько раз кот **старше** котёнка?) (:)СМ (:)СБ)

19. От Ростова до Каменска нужно ехать четыре часа, а от Ростова до Москвы двадцать часов. Во сколько раз **дольше** ехать до Москвы, чем до Каменска? (Во сколько раз **меньше** ехать до Каменска чем до Москвы?) (:)СБ (:)СМ)

Ответы: 13) $x = 6$; 14) $x = 8$; 15) $x = 12$; 16) $x = 4$; 17) $x = 2$; 18) $x = 6$; 19) $x = 5$.

Цикл III. Простейшие группы задач из Математики-2

Группа I, «нотная» запись: $\square + (:)_P$

1. (346₇₇) [5, Ц-I] Пионеры собрали для питомника 45 кг желудей. Они упаковали в ящик 18 кг желудей, а **остальные** поровну в 3 пакета. Сколько килограммов желудей было в каждом пакете?
2. (383 (1)₈₅) [6, Ц-I] Девочка принесла 30. Она положила 12 морковок в корзину, а **остальные** раздала поровну 9 кроликам. По сколько морковок она дала каждому кролику?
3. (389₈₆) [7, Ц-I] В куске было 24 м ткани. Из 10 м этой ткани сшили детские костюмы, а из **остальной** ткани 7 одинаковых детских пальто. Сколько метров ткани расходовали на 1 пальто?

Группа I, «нотная» запись: $\square + (:)_C$

4. (16₉₄) [12, Ц-II] Для школьного зала купили 50 новых стульев, 10 стульев поставили на сцену, а **остальные** расставили в ряды по 10 стульев в каждом. Сколько рядов стульев поставили?
5. (383 (2)₈₅) [6, Ц-II] Девочка принесла 30 морковок. Она отдала 12 морковок кроликам, а **остальные** связала в пучки по 9 морковок в каждом. Сколько получилось пучков?

Группа II, «нотная» запись: $(:)_P + \otimes$

6. (454₁₀₃) [10, Ц-I] В трёх одинаковых ящиках 21 кг апельсинов. Сколько килограммов апельсинов в 8 таких ящиках?
7. (447 (1)₁₀₁) [9, Ц-I] В первый день магазин продал 8 одинаковых портфелей и получил за них 32 р. Во второй день было продано 6 таких портфелей. Сколько денег получили за портфели во второй день?
8. (460 (1)₁₀₄) [11, Ц-I] Из куска ткани длиной 24 м в мастерской сшили 8 одинаковых костюмов. Сколько потребуется ткани на 10 таких костюмов?
9. (467₁₀₅) [12, Ц-I] Из 12 мотков шерсти получается 3 одинаковых детских свитера. Сколько таких мотков шерсти потребуется на 5 свитеров?

Группа III, «нотная» запись: $(:)_P + (:)_C$

10. (472₁₀₆) [14, Ц-I и 9, Ц-II] В 6 банок поровну разложили 12 кг варенья. Сколько надо таких банок, чтобы разложить 24 кг варенья?
11. (471₁₀₆) [13, Ц-I и 8, Ц-II] За 2 карандаша по одинаковой цене уплатили 8 к. Сколько таких карандашей можно купить на 32 к.?
12. (478 (1)₁₀₇) [15, Ц-I и 10, Ц-II] В 9 банок поровну разлили 27 л сока. Сколько надо таких банок, чтобы разлить 18 л сока.
13. (22₁₁₅) [16, Ц-I и 11, Ц-II] Десяток пуговиц стоит 90 к. Сколько таких пуговиц можно купить на 36 к.?

Ответы: 1) $P_1 = 9$ кг; 2) $K_1 = 9$ м.; 3) $P_1 = 2$ м; 4) $N = 2$ ряда; 5) $N = 2$ пучка; 6) $Y_8 = 56$ кг; 7) $P_6 = 24$ р.; 8) $K_{10} = 30$ м; 9) $C_5 = 20$ м.; 10) $N = 12$ банок; 11) $N = 8$ карандашей; 12) $N = 6$ банок; 13) $N = 4$ пуговицы.

Цикл IV. Все арифметические действия (задачи в 2–7 действий).

1. Заводы «Прибой» и «Рубин» выпускают **две тысячи** компьютеров в месяц. «Прибой» выпускает **в четыре раза** меньше компьютеров, чем оба завода. Сколько компьютеров в месяц выпускает «Рубин»? $(:)\text{PM}\square$

2. В зоопарке **тридцать** слонов и обезьян, причём слонов **в три раза** меньше, чем всех животных. **Во сколько раз** в зоопарке больше обезьян, чем слонов? $(:)\text{PM}\square + (*)\text{CB}$

3. Рыбаки поймали **двадцать одну** селёдку, килек — **в семь раз** меньше, чем селёдок, а хеков серебристых свежемороженых **в три раза** меньше, чем килек. Сколько рыбы поймали рыбаки? $[(:)\text{PM}(:)\text{PM}](\bullet\bullet)$

4. В пустыне Гоби было **тридцать** шакалов, а верблюдов **в три раза** меньше. **На сколько** меньше было верблюдов, чем шакалов? $(:)\text{PM}(\bullet)\text{M}$

5. В пустыне Гоби было **десять** верблюдов, а львов **на четыре** меньше. Шакалов же было **в два** раза меньше, чем верблюдов и львов. **На сколько** меньше было шакалов, чем верблюдов и львов? $(\bullet)(\bullet\bullet) + (:)\text{PM} + (\bullet)\text{M}$

6. В пустыне Гоби было **тридцать** шакалов, а верблюдов **в три раза** меньше. В пустыне Сахара львов было **в два раза** меньше, чем всех животных в пустыне Гоби, а диких собак **в три раза** больше, чем львов. а) **На сколько** меньше было львов в пустыне Сахара, чем всех животных в пустыне Гоби? б) **Во сколько раз** меньше было животных в пустыне Гоби, нежели в пустыне Сахара? $(:)\text{PM}(\bullet\bullet) + [(:)\text{PM}\otimes\text{B}](\bullet\bullet) + (\bullet)\text{M} + (:)\text{CM}$

Ответы: 1) $P = 1500$ к.; 2) а. $x = 2$ (**в 2** раза больше); 3) $B = 25$ шт.; 4) $x = 20$ шт. (**на 20** меньше); 5) $x = 8$ шт. (**на 8** меньше); 6) а. $x_1 = 20$ шт. (**на 20** меньше), б. $x_2 = 2$ (**в 2** раза меньше).

Цикл V. «Супер-задачи»

1. У Ани в голове было в три раза меньше глупых мыслей, чем умных. У Маши глупых мыслей было на четыре меньше, чем своих умных мыслей. Во сколько раз всяких мыслей было больше у Маши, чем у Ани, если известно, что у Маши было в четыре раза больше умных мыслей, чем у Ани глупых, и к тому же на тот момент в голову Ани затесалась всего лишь одна глупая мысль.

$$[(:)_{PM} \rightarrow \otimes_B](\bullet\bullet) + [\otimes_B(\bullet)](\bullet\bullet) + (:)_{CB}$$

2. Пираты спрятали серебряные и золотые монеты, и в десять раз меньше алмазов, чем изумрудов. Когда пионер Вася нашёл клад, то в нём оказалось двести пятьдесят пять монет и драгоценных камней, причём изумрудов было ровно пятьдесят штук. «Во сколько раз золотых монет больше, чем изумрудов?» — подумал Вася.

(Вот странный Вася! Тут бы клад в зубы — и домой... Но всё-таки, помоги Васе, раз уж ему так хочется, и если я добавлю, что всех монет было в два раза больше, чем серебряных).

$$(:)_{PM}(\bullet\bullet) \square [\otimes_B \rightarrow (:)_{PM}] \square + (:)_{CB}$$

3. Два учёных-астролога поспорили, кто из них лучше предсказывает судьбу, но, не решив этого вопроса, отправились к царю Соломону, славившемуся своей мудростью. Один астролог сказал: «О, Владыка, в прошлом году я предсказал судьбу сто пятьдесят раз по внутренностям барана, по кофейной гуще на пятьдесят меньше, и в два раза больше по звёздам, чем по барану. А ещё я сделал столько же предсказаний по своему левому уху, сколько по барану, звёздам и кофейной гуще».

Второй астролог с гордостью заявил: «А я, о, Владыка, за три месяца сделал на девятьсот пятьдесят предсказаний больше по кофейной гуще, и хоть по барану — в три раза меньше, зато по звёздам — в четыре раза больше, чем мой соперник по своему левому уху».

Царь Соломон призвал математика и велел ему: «Ну-ка, посчитай, кто из этих двух сделал больше предсказаний и во сколько раз?»

Мудр был царь Соломон, но его придворным математиком, к несчастью, на сей раз предстоит быть тебе, и я тебе от души сочувствую. $[(\bullet)\otimes_B(\bullet\bullet\bullet)(=)](\bullet\bullet) + [(*)_B(:)_{PM}\otimes_B](\bullet\bullet\bullet) + (:)_{CB}$

Ответы: 1) $x = 1$; 2) $x = 2$ (в 2 раза больше); 3) $x = 3$ (в 3 раза больше).