

2. АЛГЕБРА

УЛУЧШЕННЫЕ СВОЙСТВА СКОРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ

$$\begin{aligned} 1. a^2 + 2ab + b^2 &= (a+b)^2 \\ 2. a^2 - 2ab + b^2 &= (a-b)^2 \\ 3. (a-b) \cdot (a+b) &= a^2 - b^2 \\ 4. (x^2 - xy + y^2) \cdot (x^2 + xy + y^2) &= x^4 - y^4 \\ 5. 3a^2b + 3ab^2 + b^3 &= b^2(3a + b) \end{aligned}$$

складывается $a^2 + 2ab + 2bc + 2ac$ $- 2ab - 2bc - 2ac$

ти квадратного трёхчлена $(x-x_1)(x-x_2)$

ас (см. [2.3])
умножения может быть достигнутым расщеплением выражений.

2.2. СВОЙСТВА СКОРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ

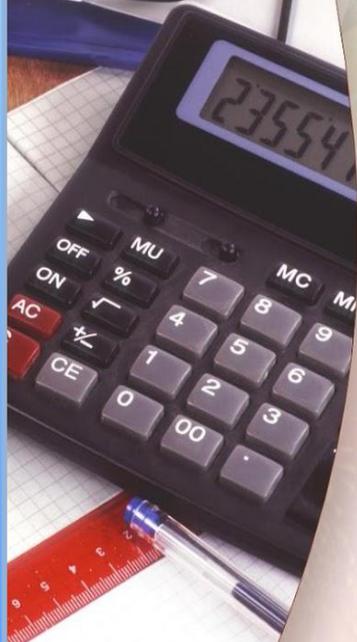
1. $a^2 = 1$.
2. $a^2 = \frac{1}{a^2}$.
3. $a^2 a^2 = a^{2+2}$.
4. $\frac{a^2}{a^2} = a^{2-2}$.
5. $(a^2)^2 = a^{2 \cdot 2}$.
6. $(ab)^2 = a^2 b^2$.
7. $a^2 = \sqrt[2]{a^4}$.
8. $a^2 = \sqrt[4]{a^8}$.
9. $\sqrt[2]{a^2} = |a|$.
10. $a^2 b^2 = (ab)^2$.
11. $\frac{a^2}{b^2} = \left(\frac{a}{b}\right)^2$.
12. $\frac{a^2}{a^2} = 1$.
13. $\frac{a^2}{a^2} = a^{2-2}$.
14. $\frac{a^2}{a^2} = a^{2 \cdot (-1)}$.
15. $\frac{a^2}{a^2} = a^{2 \cdot (-1)}$.
16. $\frac{a^2}{a^2} = a^{2 \cdot (-1)}$.
17. $\frac{a^2}{a^2} = a^{2 \cdot (-1)}$.
18. $a^2 b^2 = \sqrt[2]{a^4 b^4}$.

При преобразовании выражений со сложными корнями часто удобным оказывается преобразование корней в дробные степени.

...ложение на множители квадратного трёхчлена ($D \geq 0$):
 $+bx + c = a(x-x_1)(x-x_2)$
 $\frac{b \pm \sqrt{D}}{2a}$, $D = b^2 - 4ac$ (см. [2.3])
... сокращённого умножения может быть достигнутым расщеплением выражений.

При преобразовании выражений со сложными корнями часто удобным оказывается преобразование корней в дробные степени.

Сотня.



Устный счёт.

Найди числа, кратные 8, и запиши их в виде $8 \cdot a$:

56 18 24 42 16 54 40 48 72 38 64 32 58 80

Назови делители чисел 5, 8, 9, 12. Какой делитель у каждого из этих чисел самый маленький, а какой – самый большой? Сделай вывод.



Блиц-турнир

а) У Иры в копилке a руб., а у Саши – на 2 руб. меньше. Сколько рублей в копилках у Саши и Иры вместе?

б) У Нины в копилке a руб., а у Дениса – в 3 раза больше. На сколько рублей в копилке у Дениса больше, чем в копилке у Нины?

в) Миша заплатил за книгу 3 монеты по b руб. и 4 монеты по c руб. Сколько стоила книга, купленная Мишей?

г) У Ильи было n двухрублёвых монет. Он заплатил за мороженое a руб. Сколько денег у него осталось?

д) У Коли a руб., у Пети b руб., а у Алёши c руб. На все деньги они купили 2 ракетки для тенниса. Сколько стоит каждая ракетка?

Изучаем новое.

Расскажите все, что знаете
о числе 999:

- трехзначное;
- 9 сот., 9 дес., 9 ед. ;
- сумма цифр равна 27;
- предыдущее – 998;
- последующее – 1000;
- сумма разрядных слагаемых
равна $900+90 + 9$.



Единицы счёта.



1 единица



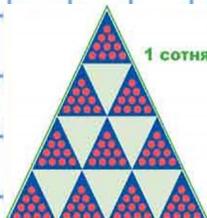
1 десяток



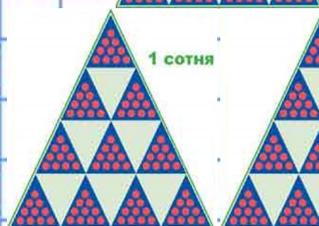
1 сотня



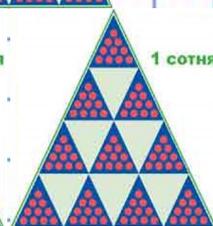
1 сотня



1 сотня

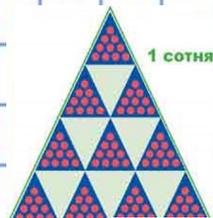


1 сотня

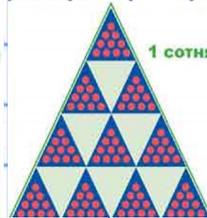


Тысяча

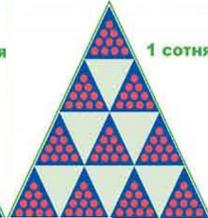
1 сотня



1 сотня



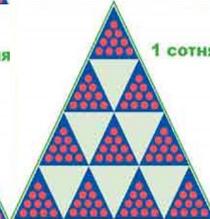
1 сотня



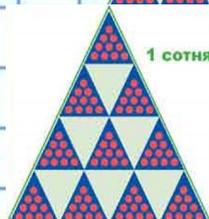
1 сотня



1 сотня



1 сотня



3 Сколько в числе 1000 сотен? Сколько десятков?

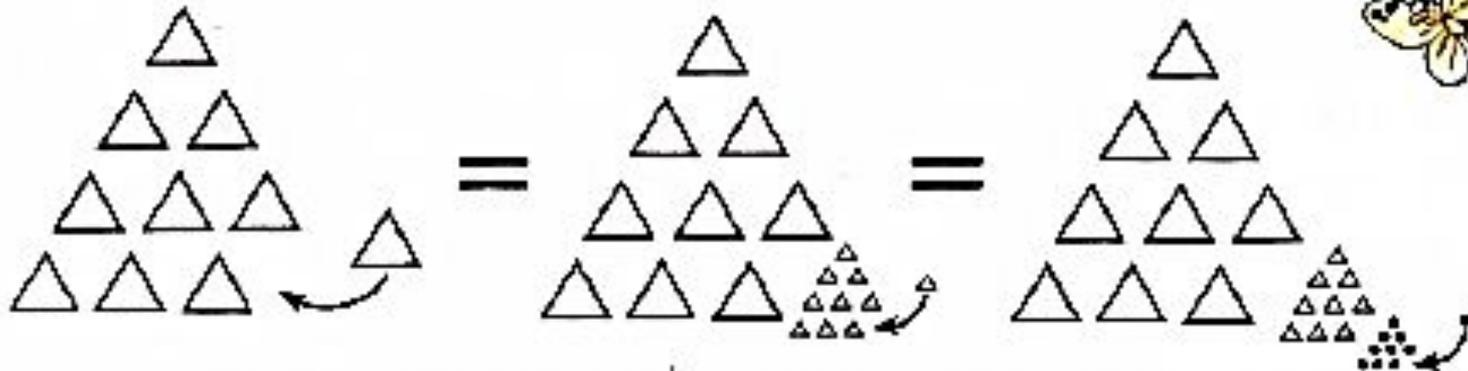
10 сотен

100 десятков



Стр. 34 , у. 1.

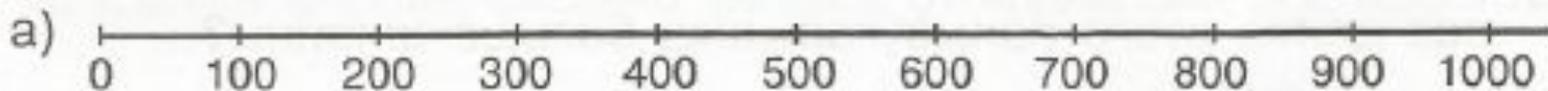
1000 – это десять сотен.



$$1000 = 900 + 100 = 990 + 10 = 999 + 1$$

Стр. 34 у. 2

2) Найди пропущенные числа, используя шкалу:



$$1000 = 800 + \dots$$

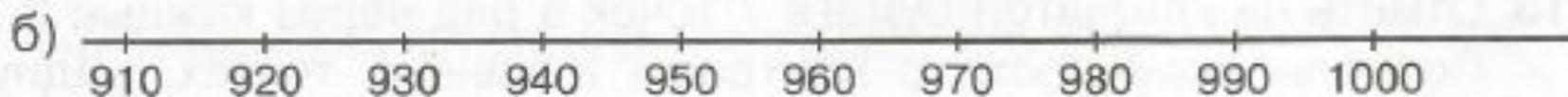
$$1000 = 700 + \dots$$

$$1000 = 500 + \dots$$

$$1000 = 400 + \dots$$

$$1000 = 600 + \dots$$

$$1000 = 100 + \dots$$



$$1000 = 970 + \dots$$

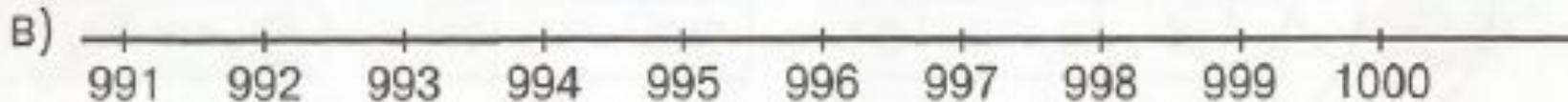
$$1000 = 980 + \dots$$

$$1000 = 940 + \dots$$

$$1000 = 950 + \dots$$

$$1000 = 910 + \dots$$

$$1000 = 920 + \dots$$



$$1000 = 998 + \dots$$

$$1000 = 999 + \dots$$

$$1000 = 997 + \dots$$

$$1000 = 993 + \dots$$

$$1000 = 995 + \dots$$

$$1000 = 996 + \dots$$

Стр. 35, у. 4

4 Вычисли устно:

$1000 - 1$

$1000 - 10$

$1000 - 100$

$1000 - 6$

$1000 - 3$

$1000 - 30$

$1000 - 300$

$1000 - 60$

$1000 - 8$

$1000 - 80$

$1000 - 800$

$1000 - 600$

5 Вычисли:

$1000 - 32$

$1000 - 705$

$1000 - 27$

$1000 - 148$

$1000 - 56$

$1000 - 964$

⑥ Реши уравнения и сделай проверку:

$$k - 268 = 732$$

$$1000 - m = 91$$

Повторяем, то что знаем.

• 1. В теплице с одной грядки собрали 42 кг огурцов, это в 7 раз больше, чем со второй. Весь урожай разложили поровну в 6 одинаковых сеток. Сколько килограммов огурцов положили в каждую сетку?

• 2. Длина прямоугольника 8 дм. Она больше ширины в 4 раза. Найдите сторону квадрата, площадь которого равна площади прямоугольника.



• 3. В ларёк привезли 63 кг картофеля. Это в 7 раз больше, чем лука. Продали 39 килограммов овощей. На сколько килограммов меньше овощей осталось, чем продали?

4. Хозяин на полив огорода израсходовал 10 вёдер воды, по 8 литров в каждом и 4 лейки, по 5 литров в каждой. Во сколько раз больше воды было взято вёдрами, чем лейками?

$$9 \cdot 6 - 6 \cdot 4 : (33 - 25) \cdot 7 + 8 \cdot 9$$

