

«Упрощение выражений»

презентация к уроку математики

в 5 классе

Коцаревой С.И.

учителя математики

МКОУ СОШ №2 г. Россоши

Урок МАТЕМАТИКИ в 5 «А» классе



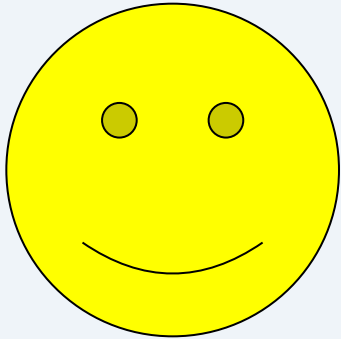
**Путь познания
увлекателен,
но не усыпан розами...**



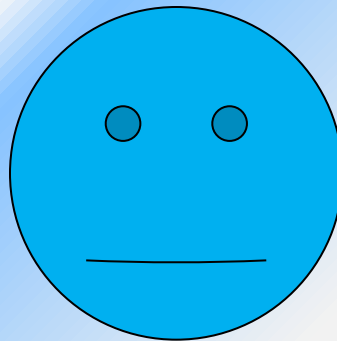
Удачи на уроке!



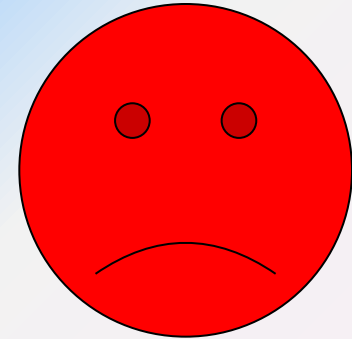
«Мордашки»



отличное



равнодушное



плохое

Покажите ту, которая соответствует настроению в данный момент.

Лист самоконтроля

Фамилия имя

| | |
|----------------------------|--|
| 1. Домашняя работа. | |
| 2. Устный счет. | |
| 3. Работа у доски. | |
| 3. Самостоятельная работа. | |
| 4. Решение уравнений. | |

Проверка домашнего задания

№ 524

$$\text{г) } (38+b) \cdot 12 = 840$$

$$38+b = 840: 12$$

$$38+b = 70$$

$$b = 70 - 38$$

$$b = 32$$

$$(38+32) \cdot 12 = 840$$

$$70 \cdot 12 = 840$$

$$840 = 840$$

Ответ: $b = 32$

$$\text{д) } 14(p-30) = 630$$

$$p-30 = 630: 14$$

$$p-30 = 45$$

$$p = 45 + 30$$

$$p = 75$$

$$14 \cdot (75-30) = 630$$

$$14 \cdot 45 = 630$$

$$630 = 630$$

Ответ: $p = 75$

№ 541

а) $25 \cdot 8 \cdot 17 = 17 \cdot (25 \cdot 8) = 17 \cdot 200 = 3400$

б) $47 \cdot 4 \cdot 5 = 47 \cdot (4 \cdot 5) = 47 \cdot 20 = 940$

в) $4 \cdot 36 \cdot 250 = 36 \cdot (250 \cdot 4) = 36 \cdot 1000 = 36000$

г) $13 \cdot 50 \cdot 6 = 13 \cdot (50 \cdot 6) = 13 \cdot 300 = 3900$

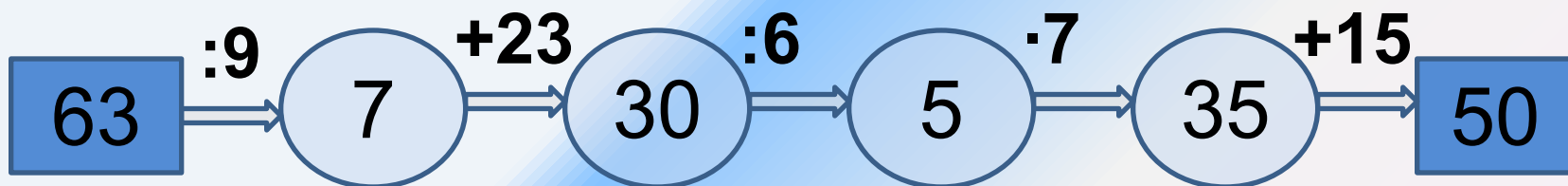
№ 547

1) $400 \cdot 30 = 12000$ (л)-воды теряется за 30 дней

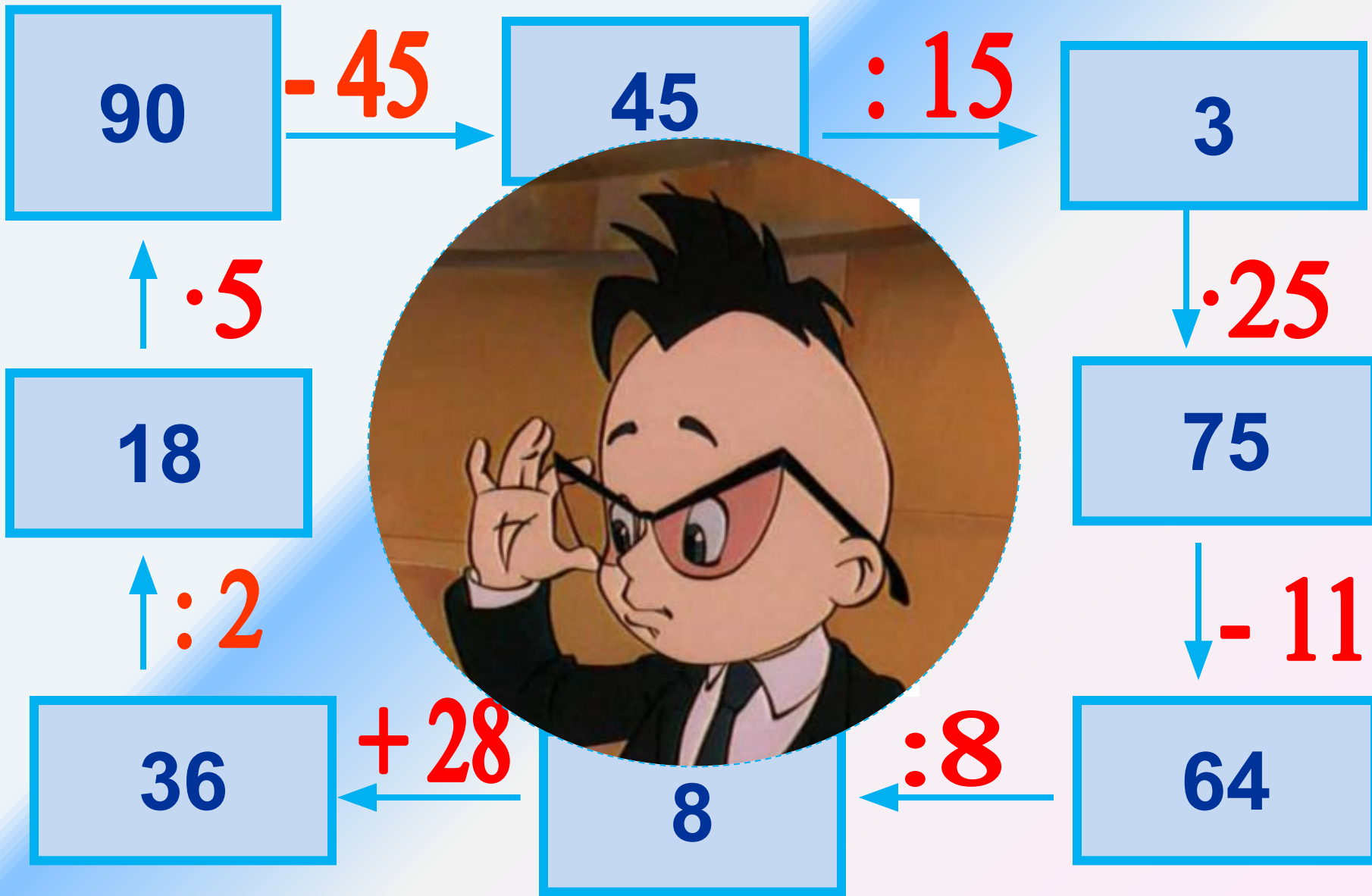
2) $12000 : 8 = 1500$ (ведер)

Ответ: 8 восьмилитровых ведер воды вытекает из крана.

Восстановите цепочку вычислений



Вычислите:



Устно упростите выражения:

$$15a \cdot 4 = 60a$$

$$3b \cdot 12 = 36b$$

$$18 \cdot 5b = 90b$$

$$11a \cdot 7 = 77a$$

$$16 \cdot d \cdot 3 = 48d$$

$$x \cdot 5 \cdot 4 \cdot 6 = 120x$$



Слова-перевертыши

- ЖЕСЛОНИ
Е

сложение

- ЧИВЫТАН
ИЕ

вычитание

- МНОЖЕУНИЕ

умножение

- ПРОУЩЕН
ИЕ

упрощени
е

23.1

1

Классная работа.

Упрощение выражений.

Вперёд! К знаниям!



Для упрощений выражений часто используют свойства умножения:

1. Переместительное свойство:

$$a \cdot b = b \cdot a$$

2. Сочетательное свойство:

$$a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$$

3. ???



Применение переместительного и сочетательного свойств умножения для упрощения выражений:



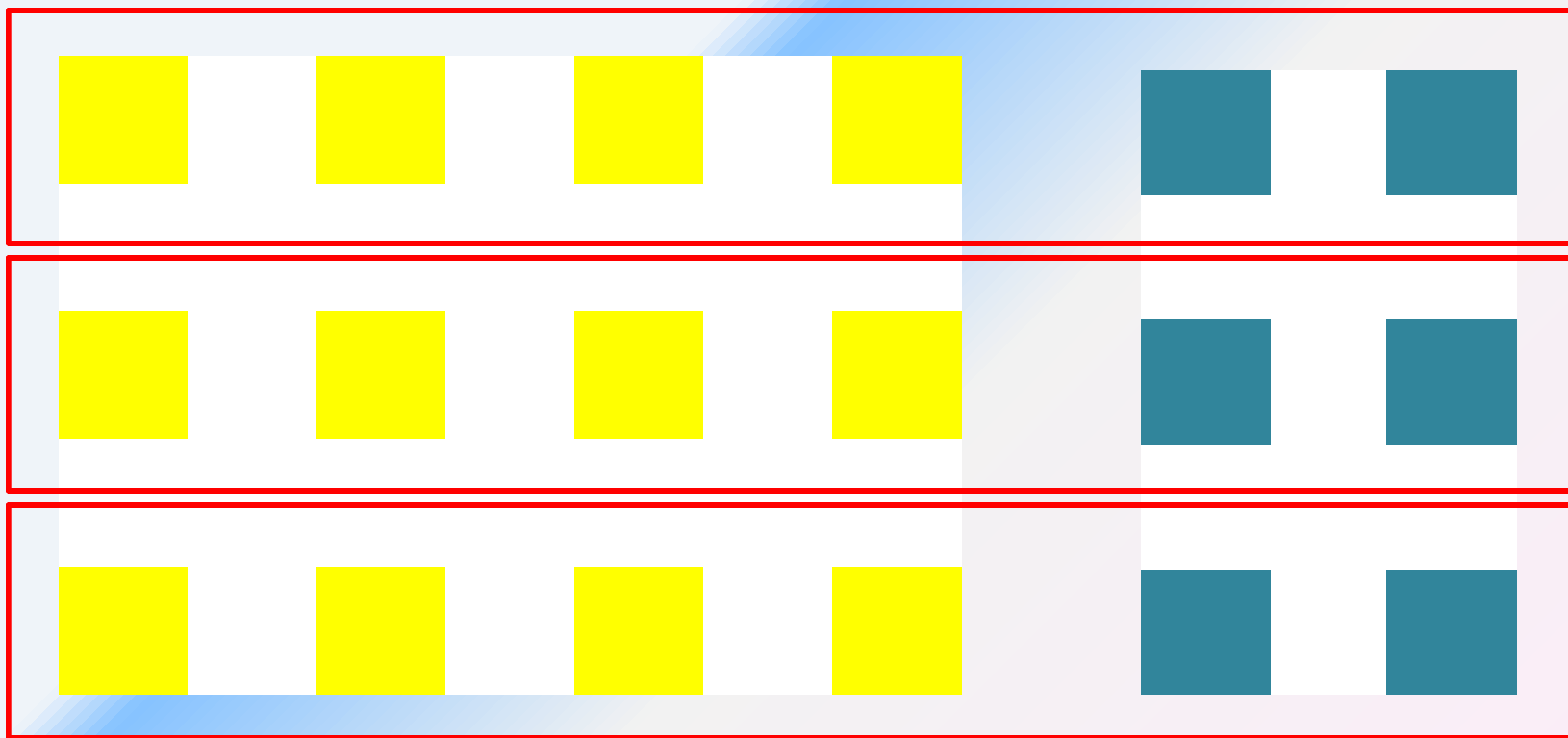
$$3 \cdot x \cdot 6 \cdot 10 =$$

$$=(3 \cdot 6 \cdot 10)x = 180x$$

$$4 \cdot 2y \cdot 15 =$$

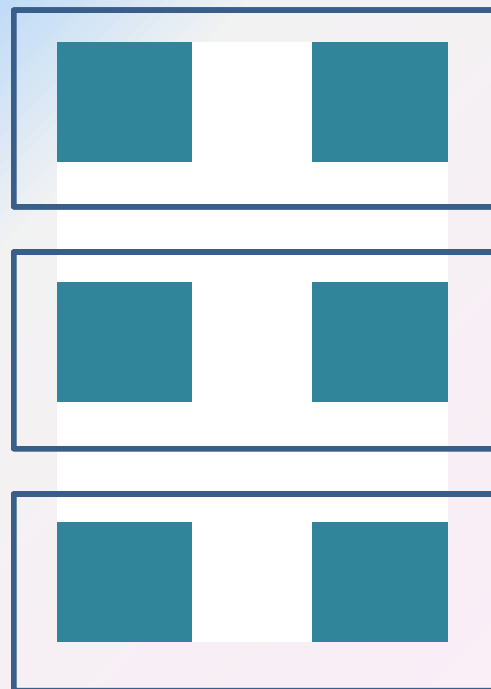
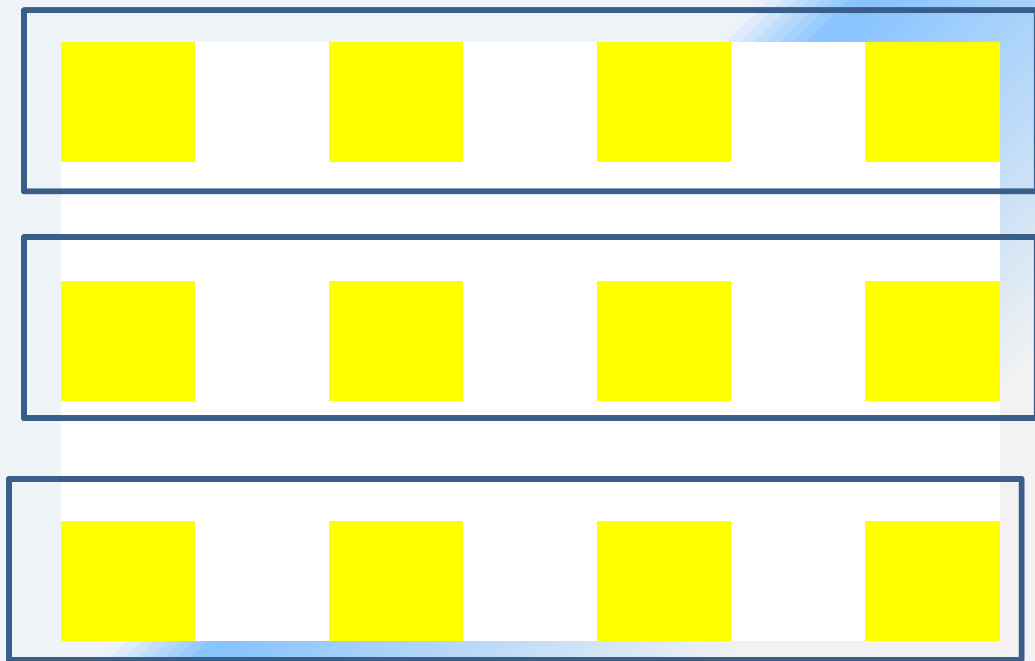
$$=(4 \cdot 2 \cdot 15)y = 120y$$

Задание №1 Найти сумму всех квадратов.



$$(4 + 2) \cdot 3 = 6 \cdot 3 = 18$$

Задание №2 Как можно вычислить количество другим способом?



$$4 \cdot 3 + 2 \cdot 3 = 12 + 6 = 18$$

$$(4 + 2) \cdot 3 = 18$$

$$4 \cdot 3 + 2 \cdot 3 = 18$$

$$(4 + 2) \cdot 3 = 4 \cdot 3 + 2 \cdot 3$$

Сделайте вывод

- Как умножить сумму на число?
- Как называется это свойство?
- Найдите ответ в учебнике на стр.85

Распределительное свойство умножения относительно

сложения:

$$(a + b) \cdot c = ac + bc$$

Распределительное свойство
умножения относительно

вычитания:

$$(a - b) \cdot c = ac - bc$$

№ 1

Раскройте скобки в
выражении:

а) $8(x+y)=$

б) $15(6+a)=$

в) $5(x-2)=$

г) $(25+a) \cdot 3=$

д) $(17-y) \cdot 6=$

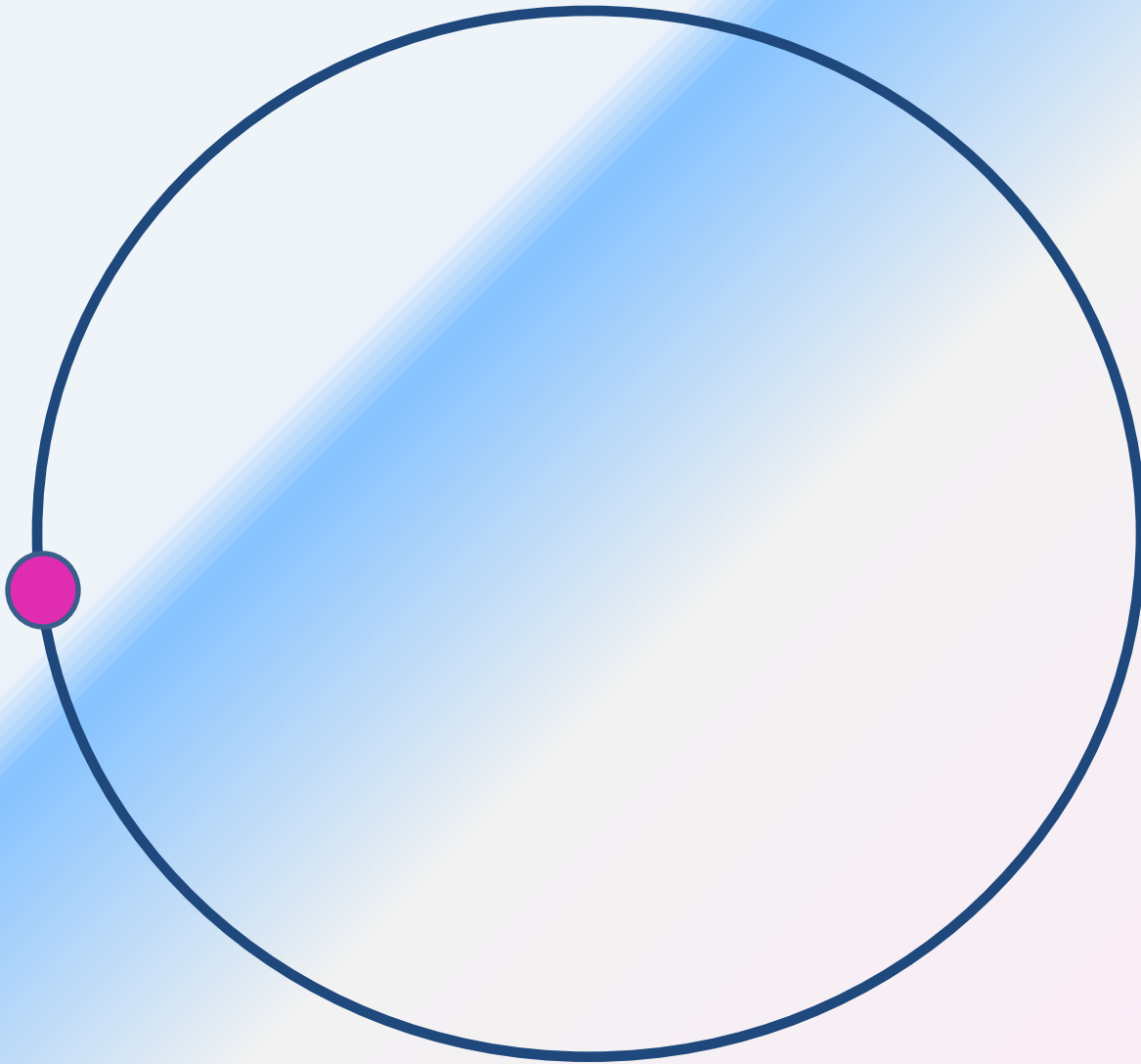
Физкультминутка



Вы, наверное, устали?
Ну, тогда все дружно встали.
Вверх ладошки! Хлоп! Хлоп!
По коленкам – шлёп, шлёп!
По плечам теперь похлопай!
По бокам себя пошлёпай!
Мы осанку исправляем
Спинки дружно прогибаем
Вправо, влево мы нагнулись,
До носочков дотянулись.
Плечи вверх, назад и вниз.
Улыбайся и садись.



Физкультминутка



Физкультминутка



Физкультминутка



Физкультминутка



Распределительное свойство
умножения используется в другой
записи.

$$(a + b) \cdot c = ac + bc$$

$$ac + bc = (a + b) \cdot c$$

№ 560 стр. 86

a) $69 \cdot \underline{27} + 31 \cdot \underline{27} =$

- Какой множитель повторяется?
- Какой знак стоит между произведениями?

$$\underline{a} \underline{c} + \underline{b} \underline{c} = (a + b) \cdot \underline{c}$$

№ 560

$$\underline{a} \underline{c} + \underline{b} \underline{c} = (a + b) \cdot \underline{c}$$

$$\begin{aligned} \text{a) } 69 \cdot \underline{27} + 31 \cdot \underline{27} &= (69 + 31) \cdot 27 = \\ &= 100 \cdot 27 = \mathbf{2700} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{б) } 202 \cdot \underline{87} - 102 \cdot \underline{87} &= (202 - 102) \cdot 87 = \\ &= 100 \cdot 87 = \mathbf{8700} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{в) } 977 \cdot \underline{49} + \underline{49} \cdot 23 &= (977 + 23) \cdot 49 = \\ &= 1000 \cdot 49 = \mathbf{49\ 000} \end{aligned}$$

Представьте в виде произведения выражения:

$$23a + 37a = (23 + 37) \cdot a = 60 \cdot a = 60a$$

$$y + 26y = (1 + 26) \cdot y = 27y$$

$$27p - 17p = (27 - 17) \cdot p = 10p$$

$$32k - k = (32 - 1) \cdot k = 31k$$



Устно упростите выражения,
если возможно:

$$17m + 5m = 22m$$

$$6a - a = 5a$$

$$9c + 4c - 6c = 7c$$

$$5 + 12n - 2n = 5 + 10n$$

$$24b + 7a - 5a = 24b + 2a$$

$$y - 8 = \text{НЕВОЗМОЖНО}$$



Упростите выражение и
найдите его значение:

1) $3x + 8x$ при $x = 13$

2) $13y - 6y$ при $y = 6$

3) $12k - k$ при $k = 35$

4) $2a + 14a$ при $a = 7$

5) $28y - 18y + 6$ при $y = 23$

6) $15x + 5x - 10x$ при $x = 10$

I вариант-1, 3, 5 выражения

II вариант-2, 4, 6 выражения.

Проверка:

1) $3x + 8x = (3 + 8)x = 11x$

если $x = 13$, то $11x = 11 \cdot 13 = 143$

2) $13y - 6y = (13 - 6)y = 7y$

если $y = 6$, то $7y = 7 \cdot 6 = 42$

3) $12k - k = (12 - 1)k = 11k$

если $k = 35$, то $11k = 11 \cdot 35 = 385$

4) $2a + 14a = (2+14)a=16a$

если $a = 7$, то $16a = 16 \cdot 7 = 112$

5) $28y - 18y + 6 = (28 - 18)y + 6 = 10y + 6$

если $y = 23$, то $10y + 6 = 10 \cdot 23 + 6 = 236$

6) $15x + 5x - 10x = (15 + 5 - 10)x = 10x$

если $x = 10$, то $10x = 10 \cdot 10 = 100$



Так держать!

Решите уравнения:

$$3x \cdot 5 = 60$$

$$15x = 60$$

$$x = 60 : 15$$

$$x = 4$$

Ответ: $x=4$

$$4y + 2y - y = 20$$

$$5y = 20$$

$$y = 20 : 5$$

$$y = 4$$

Ответ: $y=4$

$$2a + 8a + 37 = 107$$

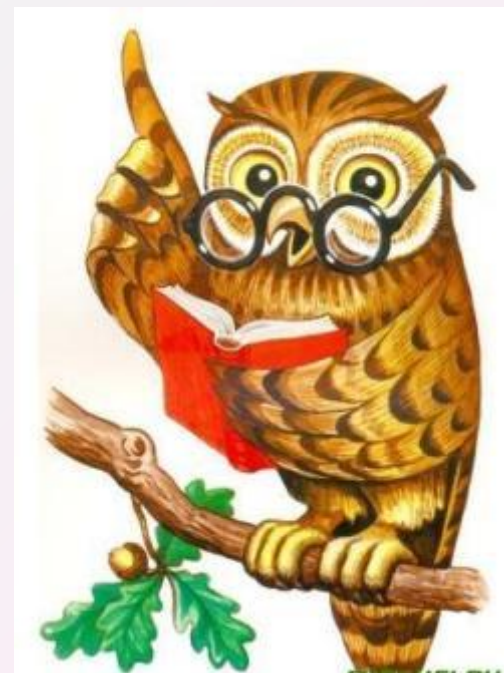
$$10a + 37 = 107$$

$$10a = 107 - 37$$

$$10a = 70$$

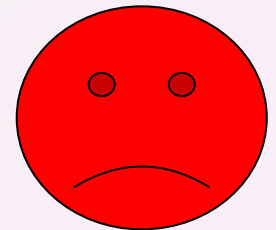
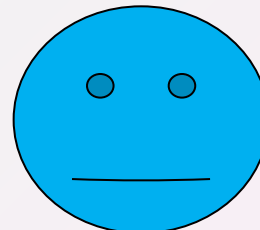
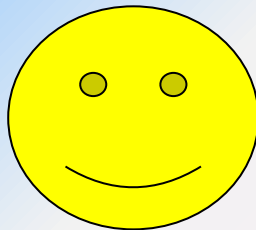
$$a = 7$$

Ответ: $a=7$

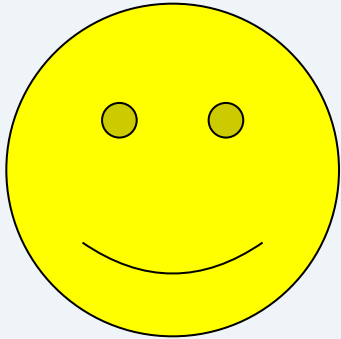


Ответьте на вопросы:

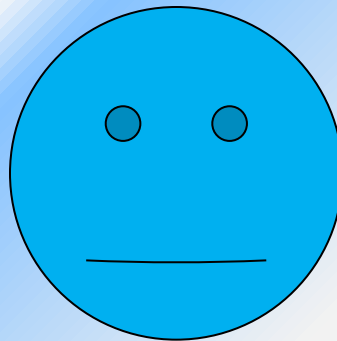
- **Какую тему мы сегодня изучили?**
- **Какие свойства мы применяли при упрощении выражений?**
- **Сможете вы сами находить и применять эти свойства ?**
- **Что у вас не получилось? Что не понятно?**
- **Вам понравился урок?**



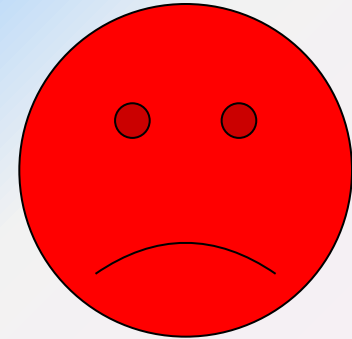
«Мордашки»



отличное



равнодушное



плохое

Покажите ту, которая соответствует настроению в данный момент.

Домашнее задание

п.14, стр. 85,

№ 610, № 612, № 613(а),

№ 554

Поставьте себе оценки в лист
самоконтроля .

Удачи на следующих уроках!



Используемые источники:

1. Математика. 5 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. — 22-е изд., стер. — М.: Мнемозина, 2007.
2. Жохов В.И. Преподавание математики в 5-6 классах — М: Вербум-М, 2000;
3. Кузнецова Г.М., Миндюк Н.Г. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев математика 5-11 классы — М: Дрофа, 2004.
4. Чесноков А.С., Нешков К.И. Дидактические материалы по математике для 5 класса.- М.: Классикс Стиль, 2007.
5. <http://images.yandex.ru/>. Коллекция картинок.
6. <http://animashky.ru/>. Коллекция анимаций.
7. <http://festival.1september.ru/articles/626153/presentation/pril.pptx> Презентация открытого урока. Автор Червякова О.Ю.