

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 40» города Смоленска

Электронное пособие по математике как способ самостоятельного освоения знаний в условиях дистанционного обучения

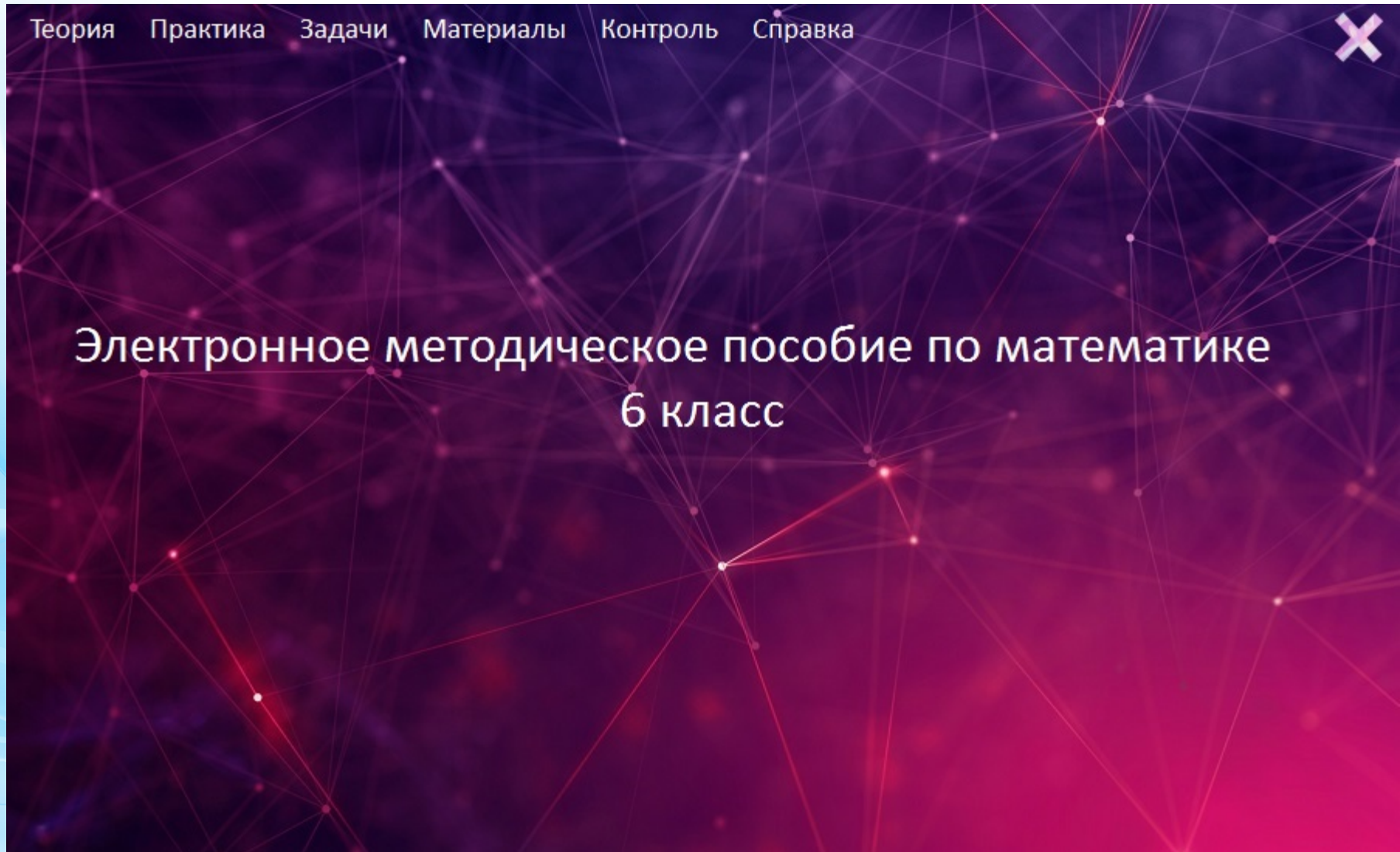
Автор: Осипов Роман Андреевич,
учитель математики, информатики

Актуальность

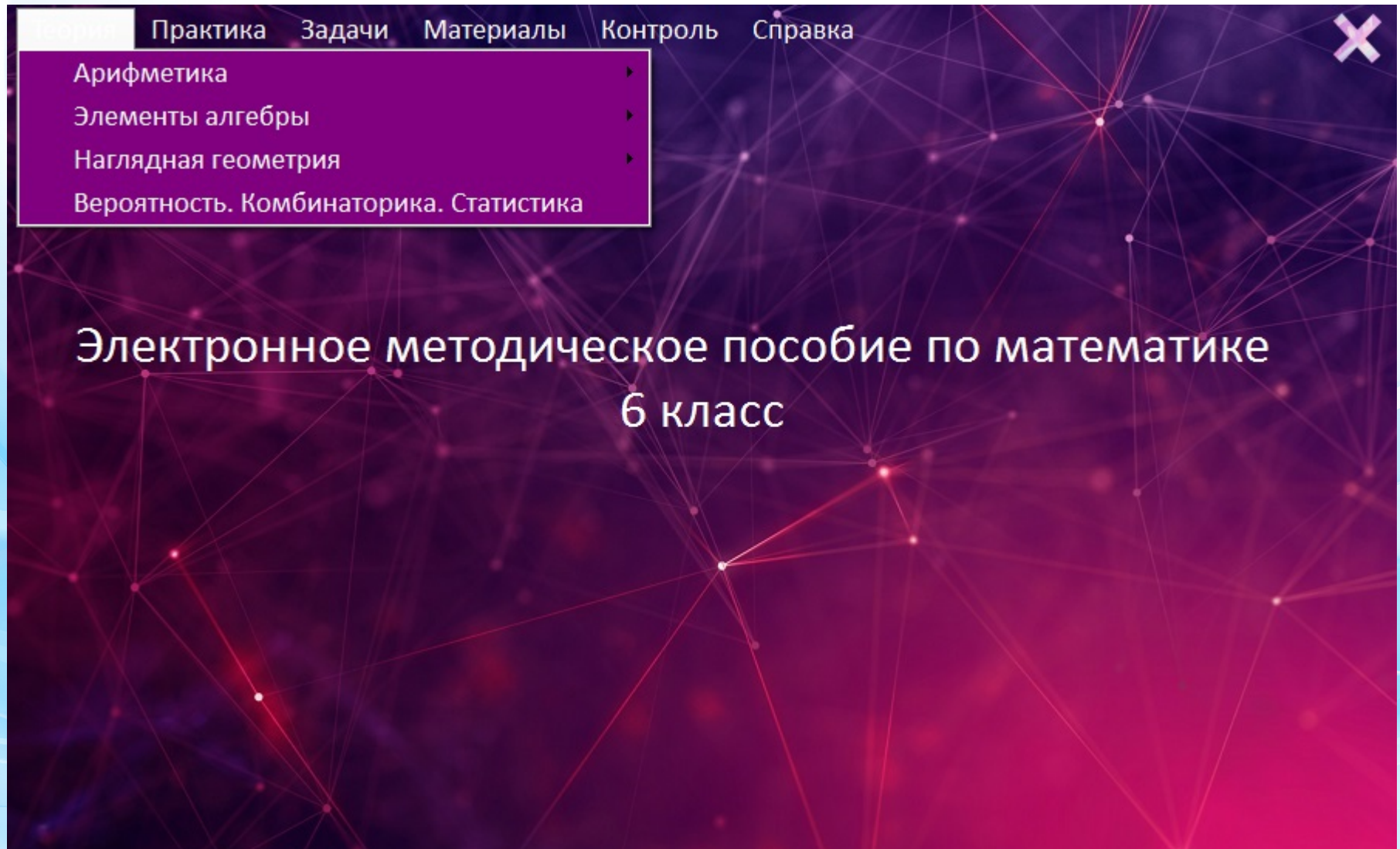
Электронное учебное пособие имеет определенные преимущества перед традиционными видами учебных средств:

- Позволяет развить навыки самостоятельной работы у учеников.
- Возможность построения простого и удобного механизма навигации в пределах электронного пособия.
- Есть дополнительные возможности по сравнению с бумажным вариантом.

Программная оболочка состоит из шести разделов:
«Теория», «Практика», «Задачи», «Материалы», «Контроль»
и «Справка».



Раздел «Теория» разбит в соответствии с основными содержательными линиями курса математики в 6 классе.



Теория – Элементы алгебры – Решение уравнений

Раскрытие скобок

Выражение $a + (b + c)$ можно записать без скобок: $a + (b + c) = a + b + c$. Эту операцию называют **раскрытием скобок**.

Пример 1. Раскроем скобки в выражении $a + (-b + c)$.

Решение.

$$a + (-b + c) = a + ((-b) + c) = a + (-b) + c = a - b + c.$$

Если перед скобками стоит знак «+», то можно опустить скобки и этот знак «+», сохранив знаки слагаемых, стоящих в скобках. Если первое слагаемое в скобках записано без знака, то его надо записать со знаком «+».

Пример 2. Найдём значение выражения $-2,87 + (2,87 - 7,639)$.

Решение. Раскрывая скобки, получим:

$$-2,87 + (2,87 - 7,639) = -2,87 + 2,87 - 7,639 = 0 - 7,639 = -7,639.$$

Чтобы найти значение выражения $-(-9 + 5)$, надо сложить числа -9 и 5 и найти число, противоположное полученной сумме: $-(-9 + 5) = -(-4) = 4$.

То же значение можно получить по-другому: вначале записать числа, противоположные данным слагаемым (т. е. изменить их знаки), а потом сложить: $9 + (-5) = 4$.

Таким образом, $-(-9 + 5) = 9 - 5 = 4$.

Чтобы записать сумму, противоположную сумме нескольких слагаемых, надо изменить знаки данных слагаемых.

Раскрытие скобок

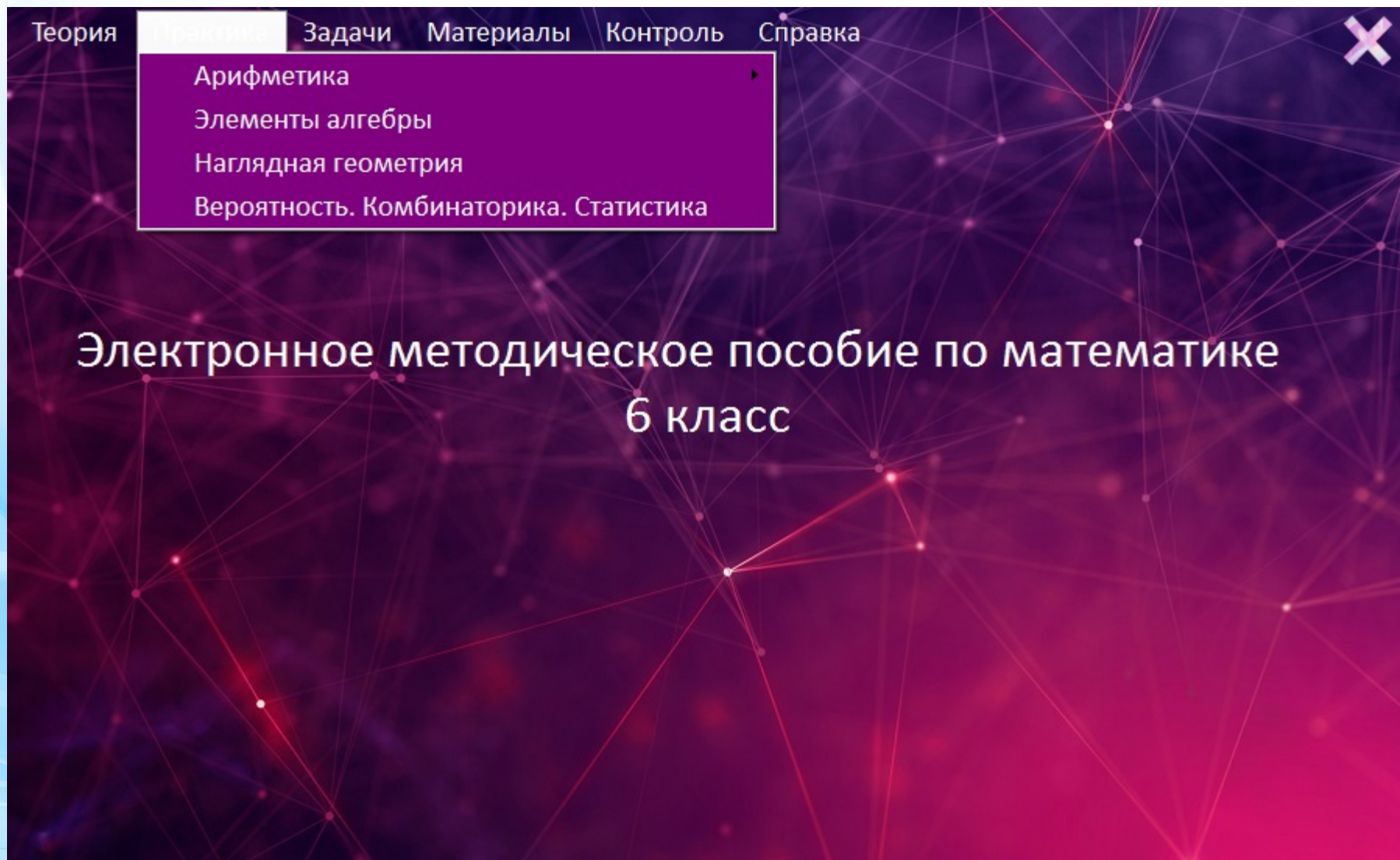
Коэффициент

Подобные слагаемые

Решение уравнений

На главную

Раздел «Практика» разбит на пункты в соответствии с разбиением теоретического материала.



Практика – Арифметика – Дроби – Отношения. Пропорции. Проценты

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Задание: Выразите величины в одинаковых единицах измерения и упростите отношение $\frac{18 \text{ кг}}{720 \text{ г}}$.

Ответ:

Проверить

На главную

Результат нажатия на кнопку «Проверить»

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Задание: Выразите величины в одинаковых единицах измерения и

упростите отношение $\frac{18 \text{ кг}}{720 \text{ г}}$.

Ответ: 25

Верно

Проверить

Решение:

18 кг = 18 000 г

$$\frac{18 \text{ кг}}{720 \text{ г}} = \frac{18000 \text{ г}}{720 \text{ г}} = 25.$$

Ответ: 25.

На главную

Результат решения нескольких задач



Задание: Длина железнодорожной магистрали 3 140 км. Какой длины получится линия, изображающая эту магистраль на карте, сделанной в масштабе 1 : 2 000 000. Ответ выразите в сантиметрах.

Ответ:

Не верно

Проверить

Решение:

Пусть x — длина линии, изображающей магистраль на карте.

3 140 км = 314 000 000 см.

Составим отношение $x : 314\,000\,000 = 1 : 2\,000\,000$. Отсюда

$$x = \frac{314\,000\,000}{2\,000\,000}, \text{ т.е. } x = 157 \text{ см.}$$

Ответ: 157.

На главную

Материалы – Таблицы и схемы – Таблица простых чисел

ПРОСТЫЕ ЧИСЛА ОТ 2 ДО 997

2	3	5	7	11	13	17	19	23	29	31	37	41	43
47	53	59	61	67	71	73	79	83	89	97	101	103	107
109	113	127	131	137	139	149	151	157	163	167	173	179	181
191	193	197	199	211	223	227	229	233	239	241	251	257	263
269	271	277	281	283	293	307	311	313	317	331	337	347	349
353	359	367	373	379	383	389	397	401	409	419	421	431	433
439	443	449	457	461	463	467	479	487	491	499	503	509	521
523	541	547	557	563	569	571	577	587	593	599	601	607	613
617	619	631	641	643	647	653	659	661	673	677	683	691	701
709	719	727	733	739	743	751	757	761	769	773	787	797	809
811	821	823	827	829	839	853	857	859	863	877	881	883	887
907	911	919	929	937	941	947	953	967	971	977	983	991	997

[На главную](#)

Контроль – Тест №1. Делимость чисел

1. Найдите все двузначные числа, кратные числу 48.

- ☐ 12 ☐ 24 ☐ 48 ☐ 96

2. Найдите наибольший общий делитель чисел 252, 48 и 136.

- ☐ 4 ☐ 8 ☐ 16 ☐ 252

3. Какое из следующих чисел делится на 9?

- ☐ 404 567 ☐ 1 309 221 ☐ 5 643 289 ☐ 24 999

4. Выберите только те числа, которые являются простыми.

- ☐ 29 ☐ 481 ☐ 193 ☐ 527

5. Найдите число, разложение которого на простые множители состоит из трех одинаковых множителей.

- ☐ 113 ☐ 216 ☐ 343 ☐ 846

6. Какое из следующих чисел не делится без остатка на 2?

- ☐ 48 ☐ 90 ☐ 57 ☐ 2

7. Для какой пары чисел наименьшим общим кратным является число 204?

- ☐ 51 и 17 ☐ 12 и 34 ☐ 204 и 612 ☐ 5 и 34

8. Какие из чисел являются взаимно простыми?

- ☐ 46 и 240 ☐ 13 и 65 ☐ 23 и 67 ☐ 17 и 68

9. В каком утверждении допущена ошибка?

- ☐ 8 - делитель 48 ☐ 99 - кратное 11
☐ 13 - кратное 91 ☐ 22 - делитель 66

10. Какую цифру нужно приписать к 10 слева и справа, чтобы получилось число, делящееся на 3?

- ☐ 1 ☐ 3 ☐ 5 ☐ 9

Проверить

На главную

Результат прохождения теста

1. Найдите все двузначные числа, кратные числу 48.

☐ 12 ☐ 24 ☒ 48 ☒ 96

2. Найдите наибольший общий делитель чисел 252, 48 и 136.

☒ 4 ☐ 8

3. Какое из следующих чисел является простым?

☐ 404 567 ☒ 1 309 221

4. Выберите только те числа, которые являются простыми.

☒ 29 ☐ 481

5. Найдите число, разложение которого на простые множители состоит из трех одинаковых множителей.

☐ 113 ☐ 216 ☒ 343 ☐ 846

6. Какое из следующих чисел не делится без остатка на 2?

☐ 48 ☐ 90 ☒ 57 ☐ 2

7. Для какой пары чисел наименьшим общим кратным является число 204?

☐ 204 и 612 ☐ 5 и 34

8. Какие из следующих пар чисел являются взаимно простыми?

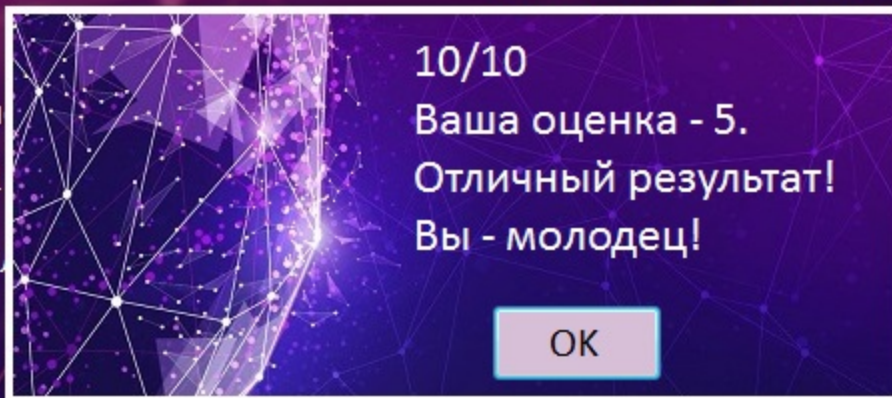
☒ 23 и 67 ☐ 17 и 68

9. Какое из следующих чисел не делится без остатка на 3?

☐ 99 - кратное 11
☐ 22 - делитель 66

10. Какую цифру нужно приписать к 10 слева и справа, чтобы получилось число, делящееся на 3?

☒ 1 ☐ 3 ☐ 5 ☐ 9



Проверить

На главную

Справка

позволяет выбирать глубину изучения темы.

Программа включает в себя следующие разделы:

Теория - теоретический материал, необходимый для усвоения учебной программы по математике 6 класса;

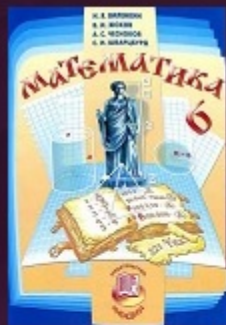
Практика - примеры задач по представленным темам с подробным решением;

Материалы - дополнительные материалы, которые помогут в изучении учебной программы;

Задачи - практические задания, предлагаемые для самостоятельного решения с возможностью проверки результата;

Контроль - тесты, позволяющие проверить уровень усвоения пройденного материала.

Используемая литература:



Математика. 6 класс :
Н. Я. Виленкин,
В. И. Жохов,
А. С. Чесноков,
С. И. Шварцбурд.
М. : Мнемозина,
2013.



Математика. 6 класс.
Г. В. Дорофеев,
Л. Г. Петерсон.
М.: Издательство
"Ювента",
2010.



Математика. 6 кл. :
С.А. Козлова,
А.Г. Рубина.
М. : Баласс,
2015.



Математика. 6 класс :
С. М. Никольский,
М. К. Потапов,
Н. Н. Решетников,
А. В. Шевкин.
М.: Просвещение,
2015



Математика. 6 кл. :
А.Г Мерзляк,
В.Б. Полонский,
М.С. Якир.
М. : Вентана-Граф,
2014.



Математика. 6 кл. :
И. И. Зубарева,
А. Г. Мордкович.
М. : Мнемозина,
2014.

Заключение

Обучающее пособие является одним из наиболее эффективных средств повышения качества образования на уроках математики в условиях дистанционного обучения: оно дает больше возможностей обучающемуся для самостоятельной работы, позволяет выбирать глубину изучения темы. На основании вышесказанного можно сделать вывод, что электронные учебные пособия являются перспективным направлением информатизации образования, и их значимость в дальнейшем будет лишь увеличиваться.