

Приложения к практике

«Дифференциация способов организации деятельности обучающихся на уроках математики»

Приложение 1

Делители и кратные

УРОВЕНЬ 1

1. Проверьте, что: а) является ли 27 делителем числа 621? б) Кратно ли число 1365 числу 45?
2. Среди чисел 2,9,16,21,84,91,102 выберите: а) те, которые делятся на 3; б) те, на которые делится число 63; в) делители числа 336; г) кратные числа 4.
3. Найдите все значения x , которые кратны 12 и удовлетворяют неравенству $x < 60$.

УРОВЕНЬ 2

1. Назовите : а) все делители числа 24; б) три числа, кратных 18.
2. Среди данных чисел 5,7,35,105,150,175 выберите: а) делители числа 300; б) кратные числа 7; в) числа, не являющиеся делителями 175; г) числа, не кратные 5.
3. Найдите все числа, кратные 20 и составляющие менее 345% этого числа.

УРОВЕНЬ 3

1. Даны числа 3451 и 17: а) какое из двух чисел является делителем другого числа? Назовите еще три делителя этого числа; б) какое из двух чисел кратно другому числу? Назовите еще три числа, кратных этому числу.
2. Среди чисел 7,21,28,63,147,189 выберите: а) числа, имеющие меньше шести делителей; б) числа, кратные 63; в) число, имеющее наименьшее количество делителей среди данных чисел; г) число, имеющее наибольшее количество кратных среди данных чисел.
3. Найдите наибольшее трехзначное число, кратное 94.

Ответы:

		1 уровень	2 уровень	3 уровень	прим
1	а	да	1,2,3,4,6,8,12,24	17; 51,136,289	
	б	нет	18,36,54	3451; 7,29; 203	
2	а	9, 21, 84, 102	5,150	7,21	
	б	9, 21	35,105,175	63,189	
	в	2, 16, 21, 84	105,150	7	
	г	16, 84	7	189	
3		12, 24, 36, 48	20,40,60	846	

Приложение 2

Признаки делимости

УРОВЕНЬ 1

1. Из чисел 7385,4301,2880,9164,6025,3976 выберите числа, которые: а) делятся на 2; б) не делятся на 5.
2. Из всех чисел x , удовлетворяющих условию $1420 < x < 1432$, выберите числа, которые:
а) делятся на 3; б) не делятся на 9.
3. Для числа 1147 найдите ближайшее к нему натуральное числа, которое:
а) кратно 9; б) кратно 10.

УРОВЕНЬ 2

1. Используя каждую из цифр 5,8,0 по одному разу в записи числа, составьте все трехзначные числа, которые:

а) делятся на 5; б) не делятся на 2;

2. Укажите все цифры, которыми можно заменить звездочку так, чтобы:

а) число $5*8$ делилось на 3, б) число $13*$ делилось на 3 и на 5.

3. Найдите значение x , если :

а) x —наименьшее трехзначное число такое, что произведение $47*x$ делится на 5, б) x —наибольшее двухзначное число такое, что произведение $173*x$ делится на 5.

УРОВЕНЬ 3

- Из чисел 2174,5639,1825,3013 выберите а) три числа, сумма которых кратна 2 б) два числа, произведение которых кратно 10
2. Замените звездочки двумя одинаковыми цифрами так, чтобы число а) $8*3*$ делилось на 3 б) $11**$ делилось на 3 и 5.
3. Запишите наименьшее трёхзначное число, которое состоит из нечетных цифр и делится на 9

Ответы:

		1 уровень	2 уровень	3 уровень	прим
1	а	2880,9164,3976	580,805,850	2174 и любые два из оставшихся	
	б	4301,9164,3976	805	2174 и 1825	
2	а	1422,1425,1428,1431	2,5,8	8232	
	б	1421,1423,1424,1425,1426,1427,1428,1429,1430	5	1155	
3	а	1143	100	117	
	б	1150	95		

Приложение 3

Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное

УРОВЕНЬ 1

- Найдите НОД чисел: а) 12 и 27, б) 64 и 96.
- Найдите НОК чисел: а) 12 и 28, б) 13 и 65.
- Привезенные в школу тетради необходимо поровну без остатка распределить между учениками. а) каково наибольшее количество учеников, между которыми можно распределить 112 тетрадей в клетку и 140 тетрадей в линейку, б) какое наименьшее количество тетрадей можно распределить как между 25 учениками, так и между 30 учениками.
- Выясните, являются ли числа 1584 и 2695 взаимно простыми.

УРОВЕНЬ 2

- Найдите НОД чисел а) 203 и 560, б) 161 и 350.
- Найдите НОК чисел а) 32 и 48; б) 50 и 297.
- Фирма производит растительное масло и разливает его в бидоны для отправки на продажу 72. а) сколько литров масла можно без остатка разлить как в 10-литровые бидоны, так и в 12-литровые бидоны, если всего произведено меньше 100 литров? б) каково наибольшее количество торговых точек, в которые можно поровну распределить 60л подсолнечного и 48л кукурузного масла? Сколько литров каждого вида при этом получит одна торговая точка?
- Из чисел 40,175,243 выберите все пары взаимно простых чисел

УРОВЕНЬ 3

1. Найдите НОД чисел: а) 241 и 723; б) 48,108,144.
2. Найдите НОК чисел: а) 35 и 132; б) трех наименьших двухзначных чисел, кратных 9.
3. НОК двух чисел равно 120. Найдите эти числа, если частные от их деления на их НОД соответственно равны 4 и 5.
4. Придумайте составное число, которое было бы взаимно простым с каждым из чисел 39,85,154

Ответы:

		1 уровень	2 уровень	3 уровень	прим
1	а	3	7	241	
	б	32	7	12	
2	а	84	96	4620	
	б	65	14850	108	
3	а	28	60	24430	
	б	150	544		
4		нет	40 и 243; 175 и 243	437	

Приложение 4

Решение задач на составление уравнений

УРОВЕНЬ 1

1. Одно из чисел больше другого на 4. Если первое число умножить на 2, а второе – на 6, то получатся одинаковые результаты. Найдите данные числа.
2. Автомобиль ехал 3 часа по шоссе и 2 часа – по проселочной дороге, где его скорость была на 15 км/ч меньше чем на шоссе. Всего за 5 часов автомобиль проехал 270 км. Найдите скорость автомобиля на шоссе и на проселочной дороге.
3. Купили 15 пачек вафель и 10 упаковок печенья. Масса всей покупки составила 6 кг. Упаковка печенья весит на 0,1 кг больше, чем пачка вафель. Найдите массу упаковки печенья и массу пачки вафель.

УРОВЕНЬ 2

1. Найдите два числа, если их сумма равна 12, а первое число на 3 меньше удвоенного второго.
2. На отрезке АВ, длина которого равна 62 см, выбрана точка С. Найдите длины отрезков АС и СВ, если 25% отрезка АС равны $\frac{4}{15}$ отрезка СВ.
3. В классе 36 учеников. Сколько мальчиков и сколько девочек в классе, если $\frac{5}{8}$ числа мальчиков равны 50% числа девочек.

УРОВЕНЬ 3

1. Найдите два числа, если их разность равна 5, а 80% одного числа равны $\frac{2}{3}$ второго.
2. Решите задачу всеми возможными способами?
 а) Автомобиль проехал из пункта А в пункт В со скоростью 70 км/ч. На обратном пути он уменьшил скорость на 10 км/ч и затратил на дорогу на 45 минут больше. Найдите расстояние между А и В.
 б) самолет выполнил рейс между городами А и В со скоростью 180 км/ч. Если бы он увеличил скорость на 20 км/ч, то мог бы выполнить рейс на 30 минут быстрее. Найдите расстояние между А и В.

Ответы:

	1 уровень	2 уровень	3 уровень	прим
1	2 и 6	5 и 7	25 и 30	

2	60 и 45	30 и 32	а). 315 б). 900	
3	0,3 и 0,2	16 и 20		

Приложение 5

Отношения и пропорции

УРОВЕНЬ 1

1. На спортивные соревнования пришло 120 участников, среди которых 30 мастеров спорта и 60 кандидатов в мастера спорта. Какую часть от общего числа составляют мастера спорта? Сколько процентов участников являются кандидатами в мастера спорта? Во сколько раз общее число участников больше количества мастеров спорта?
2. Верна ли пропорция $21:3 = 4\frac{2}{3}:2\frac{2}{3}$
3. Решите пропорцию: а) $105:70 = x:4$; б) $x:2\frac{2}{3} = 3\frac{3}{8}:3$
4. Составьте три верных пропорции, с помощью перестановки членов данной пропорции $17:5 = 51:15$

УРОВЕНЬ 2

1. В классе 30 учеников. В течение учебного года число успевающих по математике возросло с 15 до 18 учеников на начало и конец года соответственно. Какую часть класса в конце года составляли неуспевающие? Во сколько раз успевающих в конце года стало больше, чем в начале года? На сколько процентов от общего числа учеников за год возросло число успевающих?
2. Из данных чисел $1\frac{1}{12}$; $1\frac{1}{4}$; $4\frac{4}{9}$; $1\frac{1}{3}$ составьте верную пропорцию.
3. Решите пропорцию: а) $8,5:6,8 = (x+2):2,4$; б) $2\frac{2}{3}:x = 1\frac{2}{7}:5\frac{1}{7}$.
4. Составьте 4 верных пропорции из чисел: 6,10,15 и 4.

УРОВЕНЬ 3

1. В 2015 году фабрика игрушек выпустила 16 000 солдатиков. В 2016 году – 20 000, а в 2017 -24 000 солдатиков. Какую часть от общего числа выпущенных за 3 года солдатиков составляют солдатики, выпущенные в 2017 году. Во сколько раз меньше солдатиков было выпущено в 2016 году по сравнению с 2017. На сколько процентов увеличился выпуск солдатиков в 2016 году по сравнению с 2015?
2. Выразите отношение а к b из пропорции $\frac{2}{5} = (a - b) / b$.
3. Решите пропорцию: а) $84/108 = (2x - 0,5)/4,5$, б) $(3/8 x):14 = 3:4\frac{2}{3}$
4. Найдите все значения x, при которых из чисел 4,10,16,x можно составить верную пропорцию. Для каждого найденного значения приведите пример подобной пропорции.

Ответы:

		1 уровень	2 уровень	3 уровень	прим
1		0,25; 50;4	0,4; 1,2; 10	0,4;1,2;25	
2		да	$4/9:1/12=4/3:1/4$	$a:b=7:5$	
3	а	6	0,5	2	
	б	0,75	8/9	24	
4		5:17=15:51 17:51=5:15 51:17=15:5	4:10=6:15 4:6=10:15 6:4=15:10	2,5;6,4;40	