

Банк заданий для устранения предметных дефицитов, выявленных по результатам ВПР-2020 по математике в 6 классе

Дефицит: Умение проводить логические обоснования, доказательства математических утверждений. Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности

Раздел курса

«Текстовые задачи»

Основные проверяемые требования к математической подготовке

- строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- интерпретировать результаты вычислений в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Простые задачи на отработку умения проводить логические обоснования

- 1). Ты купил в магазине 3 одинаковых блокнота. Продавец назвал тебе стоимость покупки - 158 рублей. Прав ли продавец?
- 2). Ты с двумя друзьями решил купить футбольный мяч и разделить его стоимость между собой поровну. Получится ли у вас деление поровну, если мяч стоит 559 рублей?
- 3). Можно ли сделать три одинаковых букета из 42 тюльпанов, 21 нарцисса и 6 веточек мимозы?
- 4). Имеется 18 карандашей, 36 ручек и 5 блокнотов. Можно ли из них сделать 9 одинаковых наборов?
- 5). Купили 25 белых роз, красных – в 3 раза больше, а желтых – на 15 больше, чем белых. Можно ли из этих цветов составить 5 одинаковых букетов?
- 6). Имеется 20 синих карандашей, красных – в 2 раза больше, а простых – на 5 больше, чем синих. Можно ли их них составить 10 одинаковых наборов?
- 7). Приведите пример шестизначного натурального числа, которое записывается только цифрами 1 и 4 и делится на 72.
- 8). Приведите пример четырёхзначного числа, которое делится на 15, и произведение цифр которого больше 40, но меньше 60.
- 9). Сколько одинаковых изделий помещается в одной коробке, если в 13 коробках их меньше 118, а в 20 коробках больше 179?

- 10). На аллее в один ряд росли клёны. Между каждыми двумя соседними клёнами посадили по одной акации. После этого между каждыми двумя соседними деревьями посадили рябину. Сколько посадили рябин, если акаций – 8?
- 11). На аллее в один ряд росли яблони. Между каждыми двумя соседними яблонями посадили по груше. После этого между каждыми двумя соседними деревьями посадили вишню. В результате на аллее оказалось 25 деревьев. Сколько из них яблонь?
- 12). Сумма двух натуральных чисел равна 210. Может ли их произведение делиться на 210?
- 13). Площади двух граней прямоугольного параллелепипеда равны 78 см^2 и 65 см^2 . Найдите его объем в см^3 , если длина каждого его ребра выражается целым числом сантиметров, большим чем 1 см.
- 14). Игорь написал в тетради число $65349*0712$ в качестве примера числа, которое делится: **а)** на 9; **б)** на 3. (На месте звёздочки когда-то была написана цифра, а теперь там пятно от сладкого чая.) Помогите Игорю восстановить пропущенную цифру. Укажите все возможные варианты.
- 15). Чтобы открыть сейф, нужно ввести код — семизначное число, состоящее из двоек и троек. Сейф откроется, если двоек в коде больше, чем троек, а сам код делится и на 3, и на 4. Какой код может открывать сейф?
- 16). Замените звездочки в записи числа $72*4*$ цифрами так, чтобы это число делилось на 45. Укажите все возможные варианты.

Задачи повышенной трудности

1. После строительства дома осталось некоторое количество плиток. Их можно использовать для выкладывания прямоугольной площадки на участке рядом с домом. Если укладывать в ряд по 10 плиток, то для квадратной площадки плиток не хватает. При укладывании по 8 плиток в ряд остается один неполный ряд, а при укладывании по 9 — тоже остается неполный ряд, в котором на 6 плиток меньше, чем в неполном ряду при укладывании по 8. Сколько всего плиток осталось после строительства дома?
2. После ремонта дома осталось некоторое количество плиток их можно использовать для выкладывания прямоугольной площадки на участке рядом с домом если укладывать в ряд по 11 плиток то для квадратной площади плиток не хватает при укладывании по 8 плиток в ряд остается один неполный ряд и при укладывании по 13 плиток тоже остается неполный ряд Сколько всего плиток осталось после строительства дома Если сумма плиток в этих неполных рядах равна 19?
3. Ваня последовательно разделил задуманное им натуральное число на 4, на 5 и на 9, получив в каждом из случаев некоторый остаток. Сумма этих остатков равна 15. Какой остаток даёт задуманное Ваней число при делении на 15?
4. В трех пассажирских поездах различное число мест: 236, 295, 472. Сколько вагонов в каждом поезде и сколько мест в каждом вагоне, если во всех вагонах число мест одинаковое?
5. Из двух сцепленных шестерёнок одна имеет 16 зубцов, а другая — 28. До начала вращения шестерёнок соприкасающиеся зубцы поместили мелом. Через какое наименьшее число оборотов каждой шестерёнки метки совпадут?

6. Имеется некоторое количество стеклянных декоративных шариков. Если все шарики разложить в пакетики, по 8 штук в каждый пакетик, то останется 7 лишних шариков. Если все шарики разложить по 7 штук в пакетики, то останется 6 лишних шариков, а если раскладывать по 4 шарика в пакетик, то останется 3 шарика.

Сколько всего имеется шариков, если известно, что их меньше 100?

7. Петя с родителями собирал грибы. Все вместе они нашли 51 гриб, причём Петя нашёл грибов на столько же больше, чем нашла мама, на сколько меньше, чем нашёл папа. Сколько грибов нашёл Петя?

8. У Пети и Кати семизначные номера телефонов, причём оба номера не начинаются с нуля. Петин номер отличается от Катиного только первой цифрой — у Кати она на 3 больше. Известно, что номер телефона Кати даёт остаток 1 при делении на 8. Какой остаток даёт номер телефона Пети при делении на 8?

9. Оля купила пакетик орехов. Когда Оля съела один орех, число оставшихся орехов стало делиться на 2. Оля съела ещё один орех, и оказалось, что число оставшихся орехов стало делиться на 7. Сколько ещё орехов надо съесть Оле (как можно меньше), чтобы все оставшиеся орехи она смогла раздать поровну своим 14 одноклассникам?

10. На карточках написаны двузначные числа. Сколько карточек нужно взять не глядя, чтобы по крайней мере одно из чисел делилось на 2 или на 7?

11. Света, Маша и Оля разделили между собой 80 конфет. Света заметила, что если она отдаст все свои конфеты Маше, то у Маши и Оли станет поровну конфет, а если она отдаст все свои конфеты Оле, то у Оли станет в три раза больше конфет, чем у Маши. Сколько конфет было у Светы?

12. Каждый из семи гномов подарил Белоснежке ягоды. Первый подарил Белоснежке 8 ягод. Каждый следующий гном, если он был в шапочке, дарил Белоснежке на одну ягоду больше предыдущего. Если же гном был без шапочки, то он дарил на одну ягоду меньше предыдущего. Всего Белоснежка получила 75 ягод. Сколько гномов было без шапочки, если первый был в шапочке? Запишите решение и ответ.

13. Каждый из семи гномов подарил Белоснежке ягоды. Первый подарил Белоснежке 10 ягод. Каждый следующий гном, если он был в шапочке, дарил Белоснежке на одну ягоду больше предыдущего. Если же гном был без шапочки, то он дарил на одну ягоду меньше предыдущего. Всего Белоснежка получила 89 ягод. Сколько гномов было без шапочки, если первый был в шапочке? Запишите решение и ответ.

14. Весь июнь (с 1 по 30 число) Серёжа провёл у бабушки в деревне. Иногда он там читал книги — ровно по 4 страницы в день. Но в некоторые дни Серёжа вообще не читал. Оказалось, что число страниц, прочитанных Серёжей за весь июнь, равно числу дней июня, когда Серёжа не читал. Сколько страниц прочёл Серёжа за июнь? Запишите решение и ответ.

15. Весь июнь (с 1 по 30 число) Коля провёл у бабушки в деревне. Иногда он там читал книги — ровно по 5 страниц в день. Но в некоторые дни Коля вообще не читал.

Оказалось, что число страниц, прочитанных Колей за весь июнь, равно числу дней июня, когда Коля не читал. Сколько страниц прочёл Коля за июнь? Запишите решение и ответ.

16. Весь июнь (с 1 по 30 число) Толя провёл у бабушки в деревне. Иногда он там читал книги — ровно по 9 страниц в день. Но в некоторые дни Толя вообще не читал. Оказалось, что число страниц, прочитанных Толей за весь июнь, равно числу дней июня, когда Толя не читал. Сколько страниц прочёл Толя за июнь? Запишите решение и ответ.

17. В семи аквариумах было поровну рыбок; всего рыбок было менее 90. Затем установили восьмой аквариум, и рыбок расселили так, что во всех аквариумах, кроме одного, их стало поровну, а в одном — на 3 больше, чем в каждом из остальных. Сколько всего было рыбок? Запишите решение и ответ.

18. В семи аквариумах было поровну рыбок; всего рыбок было менее 100. Затем установили восьмой аквариум, и рыбок расселили так, что во всех аквариумах, кроме одного, их стало поровну, а в одном — на одну больше, чем в каждом из остальных. Сколько всего было рыбок?

19. Коротышка хочет купить мороженое, которое стоит 14 сантиков. У него есть 6 монет по 5 сантиков. А у продавца есть только монеты по 3 сантика. Сможет ли коротышка купить мороженое и получить сдачу? Если нет — объясните почему, если может — покажите, сколько монет должен дать коротышка и сколько монет он получит сдачи. Запишите решение и ответ.

20. Коротышка хочет купить мороженое, которое стоит 11 сантиков. У него есть 6 монет по 9 сантиков. А у продавца есть только монеты по 5 сантиков. Сможет ли коротышка купить мороженое и получить сдачу? Если нет — объясните почему, если может — покажите, сколько монет должен дать коротышка и сколько монет он получит сдачи. Запишите решение и ответ.

21. Света, Маша и Оля разделили между собой 60 конфет. Света заметила, что если она отдаст все свои конфеты Маше, то у Маши и Оли станет поровну конфет, а если она отдаст все свои конфеты Оле, то у Оли станет в два раза больше конфет, чем у Маши. Сколько конфет было у Светы? Запишите решение и ответ.

22. Света, Маша и Оля разделили между собой 80 конфет. Света заметила, что если она отдаст все свои конфеты Маше, то у Маши и Оли станет поровну конфет, а если она отдаст все свои конфеты Оле, то у Оли станет в семь раз больше конфет, чем у Маши. Сколько конфет было у Светы?

23. В большом зале 56 светильников: люстры и настенные бра. В каждой люстре 4 лампочки, в каждом бра — 3 лампочки. Число лампочек во всех люстрах равно числу лампочек во всех бра. Сколько люстр в зале?

24. В большом зале 40 светильников: люстры и настенные бра. В каждой люстре 5 лампочек, в каждом бра — 3 лампочки. Число лампочек во всех люстрах равно числу лампочек во всех бра. Сколько люстр в зале?

25. Антон пришёл в школу, когда его электронные часы показывали 7:30, а вышел из школы в 13:00. В какой-то момент, будучи ещё в школе, Антон заметил, что если рассматривать двоеточие между цифрами на часах как знак деления, то частное окажется целым. Через семь минут Антон посмотрел на часы ещё раз, и частное снова оказалось целым! Чему будет равно частное ещё через семь минут?

26. Вера, Настя и Света собрали всего 177 яблок. Когда Вера разложила свои яблоки в кучки по 3 яблока в каждой, а Настя по 4 яблока в каждой, то кучек получилось поровну. Когда Настя разложила по 5 яблок, а Света по 6 яблок в каждую кучку, то кучек снова получилось поровну. Сколько яблок собрала Света?

27. Даша и Таня по очереди выписывают на доску цифры шестизначного числа. Сначала Даша выписывает первую цифру, затем Таня — вторую, и так далее. Таня хочет, чтобы полученное в результате число делилось на три, а Даша хочет ей помешать. Кто из них может добиться желаемого результата независимо от ходов соперника?

Ответы

№ задания	ответ
Простые задачи на отработку умения проводить логические обоснования	
1	нет
2	нет
3	да
4	нет
5	да
6	нет
7	144144
8	33151
9	9
10	16
11	7
12	нет
13	390
14	а) 8; б) 2; 5 или 8
15	2222232
16	72540; 72045; 72945
Задачи повышенной трудности	
1	55
2	50; 74; 98; 115
3	14
4	в первом поезде — 4 вагона, во втором — 5 вагонов, в третьем — 8 вагонов, в каждом вагоне по 59 мест
5	7 и 4 оборотов
6	55
7	17
8	1
9	7 орехов
10	40
11	20
12	один
13	один
14	24
15	25
16	27
17	35
18	49

19	Да, сможет
20	Да, сможет
21	10
22	30
23	24
24	15
25	8/15
26	72
27	Таня