4 класс

XXI Олимпиада по математике

СИСТЕМАТИКА

Задача 1

Пираты делят между собой добычу. Известно, что в ней менее ста пиастров, при этом если разделить её поровну между семью пиратами, то останется три пиастра, если между пятью, то два, а если между тремя, то один. Сколько же пиастров в их добыче?

Варианты ответов:

А. 17
Б. 52
В. 67
Г. 87

Задача 2

На палубе пиратского корабля выложили деревянный настил размером 12 × 84 см. Его разделили на 7 одинаковых квадратных плит. Найдите площадь трёх плит, чтобы помочь пиратам спрятать сундуки с золотом.

Варианты ответов:

А. 254 см2
Б. 756 см2
В. 374 см2
Г. 432 см2

Задача 3

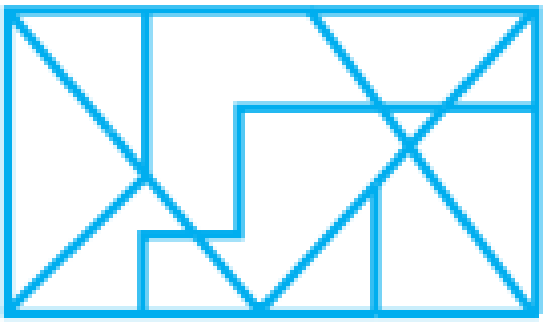
Профессор написал на доске числа от 1 до 15 и разбил их на 5 групп по 3 числа в каждой. Сумма чисел в первых четырех группах равна 25, 27, 30 и 31 соответственно. В какой группе оказалось число 4?

Варианты ответов:

А. в первой
Б. во второй
В. в третьей
Г. в четвёртой
Д. в пятой

Задача 4

Сколько треугольников можно найти на картинке?



Задача 5

В волшебной Осенней стране все месяцы имеют разное количество дней, но идут в том же порядке, что и у нас. В первый день осени начали опадать листья. Если бы ежедневно опадало по 5 листьев, то для того, чтобы листья опадали весь сентябрь, понадобилось бы ещё 30 листьев. А если бы ежедневно опадало по 3 листа, то последние три листа опали бы 12 октября. Сколько дней в сентябре в волшебной Осенней стране?

Варианты ответов:
А. 27
Б. 30
В. 33
Г. 36

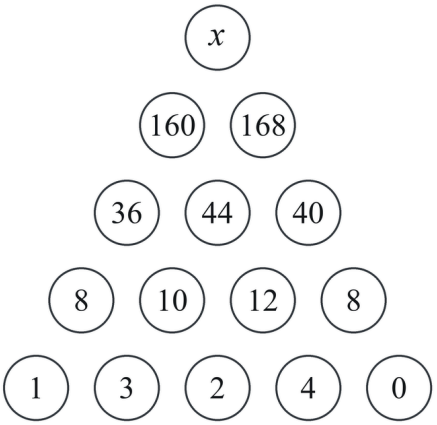
Задача 6

У Мити есть 10 красных и 10 зелёных кубиков. 7 красных большие, остальные маленькие. Из зелёных половина кубиков большие, остальные маленькие. Митя хочет построить из своих кубиков башенку, располагая их один на другом. При этом ему важно чтобы большие и маленькие кубики в башенке чередовались, а цвета соседних кубиков были различны. Из какого наибольшего числа кубиков может быть такая башенка?

А. 6
Б. 7
В. 9
Г. 10
Д. 11
Е. 17
Ж. 20

Задача 7

Числа в пирамидке связаны некоторой закономерностью от нижних к верхним. Определите, какая закономерность используется, и найдите число, которое должно стоять на месте x.



Варианты ответов:
А. 328
Б. 488
В. 496
Г. 656

Задача 8

Три гнома Альф, Боб и Карл разделили 100 монет, каждому досталась хотя бы одна. Альф сказал: «У меня не менее 60 монет». Боб: «Если Альф отдаст мне 6 монет, у нас станет поровну». Карл: «У меня нечётное число монет». Ровно один из гномов солгал. Кто?

Варианты ответа:

А. Альф
Б. Боб
В. Карл
Г. Невозможно определить

Задача 9

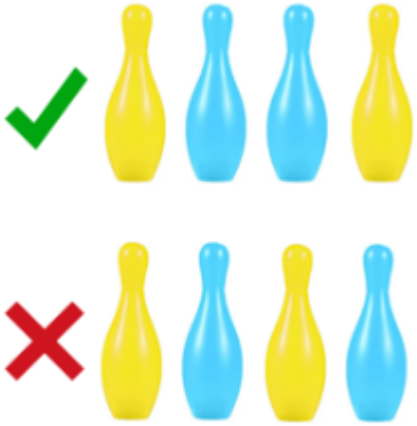
Ахиллес и черепаха движутся по прямой дороге в одном направлении с постоянными скоростями (скорость Ахиллеса больше). Через минуту расстояние между ними 100 метров. Ещё через минуту снова 100 метров. Чему равно расстояние между ними ещё через одну минуту?

Варианты ответа:

А. 100 метров
Б. 200 метров
В. 300 метров
Г. 400 метров
Д. Зависит от соотношения скоростей Ахиллеса и черепахи

Задача 10

У Димы есть кегли трёх цветов — жёлтые, синие и красные. Каждая пара соседних кегель может встречаться в ряду не более одного раза (учитывая порядок: желтая-синяя и синяя-желтая — это разные пары). Какое наибольшее количество кеглей могло быть в ряду?



Варианты ответа:

А. 7
Б. 10
В. 13
Г. Сколько угодно