

► 1. Продавец предложил Сергею один маркер, положив перед ним на прилавок 9 синих, 12 зелёных, 7 чёрных и 8 красных маркеров. Сколькими способами Сергей может выбрать один маркер?

$$n = 9 + 12 + 7 + 8 = 20 + 16 = 36$$

► 2. Фабрики в городах А и Б выпускают лампочки одного и того же вида. При этом часть лампочек всегда оказывается бракованной. В городе А процент брака равен 2%, а в городе Б — 0,5%. В магазин привезли 500 лампочек из города А и 200 — из города Б. Сколькими способами контролёр качества сможет выбрать одну бракованную лампочку?

А 500 из к-рых 2% брак
Б 200 из к-рых 0,5% брак

$$\begin{aligned} \text{кол-во брака} &= \frac{2}{100} \cdot 500 + \frac{0,5}{100} \cdot 200 = \\ &= 2 \cdot 5 + 0,5 \cdot 2 = 10 + 1 = 11 \end{aligned}$$

► 3. В классе 27 учеников. Сколькими способами из всех учеников можно выбрать старосту и его помощника?

"н" = умножить

$$\begin{aligned} \frac{27}{\text{стар.}} \cdot \frac{26}{\text{пом.}} &= 27 \cdot 20 + 27 \cdot 6 = 702 \\ &= 27 \cdot 20 + 20 \cdot 6 + 7 \cdot 6 = 842 \end{aligned}$$

► 6. Сколько трёхзначных чисел делятся а) на 2; б) на 5; в) на 7; г) на 12?

а) $\frac{1-9}{2} \frac{0-9}{5} \frac{0-9}{2}$ $9 \cdot 10 \cdot 5 = 450$

б) $\frac{1-9}{5} \frac{0-9}{2} \frac{0-9}{5}$ $9 \cdot 10 \cdot 2 = 180$

в) 105, 112, 119, ..., 994

$a_1 = 105, a_n = 994, d = 7, n = ?$

$$a_n = a_1 + d(n-1)$$

$$n = \frac{a_n - a_1}{d} + 1$$

$$n = \frac{994 - 105}{7} + 1 = 128$$

$$2) 108, \dots, 996$$

$$d = 12$$

$$n = 75$$

► 7. Сколько существует двузначных чисел, в записи которых есть хотя бы одна цифра 3?

3 _ $\leftarrow 0, 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9$ всего 9 вариантов.

_ 3 $\leftarrow 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9$ всего 8 вариантов

33

1 вариант.

"или" = сложение

$$9 + 8 + 1 = 18$$

► 4. Монету бросили четыре раза. Сколько всего комбинаций могло получиться? 16

► 5. Сколько трёхзначных кодов можно составить из букв П, А, Р, У, С, Н, И, К, если на первом месте может стоять гласная, на втором — согласная, а на третьем — опять согласная, если

а) согласные буквы могут совпадать; б) согласные буквы различны?

75

60

► 9. Каких трёхзначных чисел больше: тех, в записи которых есть цифра 4 или тех, в записи которых нет нулей? В ответ укажите количество таких чисел. 729

3-значн. числа с 4

$$\textcircled{1} 4_{\text{в}} = 3 \cdot 9 = 81$$

$$= 4_{\text{с}} = 8 \cdot 9 = 72$$

$$= 4_{\text{в}} = 8 \cdot 9 = 72$$

$$44_{\text{в}} = 9$$

$$4_{\text{с}} = 4 \cdot 9$$

$$= 44_{\text{с}} = 8$$

$$444_{\text{с}} = 1$$

$$81 + 72 + 72 + 9 + 9 + 8 + 1 = 252$$

II) Все 3-значные числа 900 шт.
числа без "4" $\frac{8}{\cancel{0} \times} \cdot \frac{9}{\times} \cdot \frac{9}{\times} = 648$ шт

$$900 - 648 = 252$$

