

Очный этап по математике

5-6 класс

1. В языке племени «Бум-ча!» используются только три слога: БУМ, ЧА и ПИ. Словом в этом языке считается любая комбинация из трех слогов, при этом не допускается образование последовательностей, в которых один и тот же слог повторяется подряд. Сколько различных слов можно образовать в языке этого племени?
2. Смешарики отправились в путешествие, в пути их застала ночь, но что бы добраться до домика, им необходимо пересечь мост. Лосяш может пройти его за 1 минуту, Бараш — за 2 минуты, Ежик — за 5 минут, а Нюша — за 10 минут. У них есть только один фонарик, и по мосту могут идти не более двух героев одновременно. Как им удастся перейти мост за 17 минут, учитывая, что при проходе вдвоем они движутся со скоростью самого медленного из тех кто переходит, а также что нельзя двигаться по мосту без фонарика, светить издали, носить друг друга на руках нельзя и кидаться фонариком тоже нельзя.?
3. На праздник в Ступени успеха всем заходившим туда детям давали конфеты. Первому зашедшему дали одну конфету и десятую часть всех оставшихся, второму зашедшему дали две конфеты и десятую часть оставшихся, ..., девятому зашедшему дали девять конфет и десятую часть оставшихся. После этого прибежал Сережа, но, к сожалению, конфеты уже закончились. Сколько всего было конфет?
4. В первенстве класса по настольному теннису 6 участников: Андрей, Борис Виктор, Галина, Дмитрий и Елена. Первенство проводят по круговой системе — каждый из участников играет с каждым из остальных один раз. К настоящему моменту некоторые игры уже проведены: Андрей сыграл с Борисом, Галиной, Еленой; Борис — с Андреем, Галиной; Виктор — с Галиной, Дмитрием, Еленой; Галина с Андреем, Виктором и Борисом. Сколько игр проведено к настоящему моменту и сколько еще осталось?
5. Машенька испекла пирожки с малиной, черникой и клубникой. Пирожков с малиной получилась половина от общего количества пирожков; пирожков с черникой – на 14 меньше, чем пирожков с малиной. А пирожков с клубникой получилось в два раза меньше, чем пирожков с малиной и черникой вместе. Сколько пирожков каждого вида испекла Машенька?
6. Сто сидений карусели расположены по кругу через равные промежутки. Каждое покрашено жёлтый, синий или красный цвет. Сиденья одного и того же цвета расположены подряд и пронумерованы 1, 2, 3, ... по часовой стрелке. Синее сиденье № 7 противоположно красному №3, а жёлтое № 7 — красному №23. Найдите, сколько на карусели жёлтых сидений, сколько синих и сколько красных.