

**Московский интеллектуальный марафон 2012-2013 г.
Межшкольный тур. 8 класс.**

8.1. Представьте в виде произведения двух многочленов выражение $n(n+1)(n+2)(n+3)+1$.

8.2. $ABCD$ – квадрат, $\triangle BCN$ – равнобедренный, причем вершина N расположена вне квадрата. Найдите величину $\angle ANC$.

8.3. Если поднести спичку снизу к центру горизонтально расположенного листа бумаги, то тонкий лист загорится быстро. В тех же условиях нагрева толстый лист, не отличающийся по составу и плотности бумаги, загорится через большее время. Объясните эту закономерность на основании законов физики.

8.4. "Не лей воду в кислоту!" О какой кислоте идет речь? Почему нельзя лить воду в кислоту? А как же тогда приготовить разбавленный раствор?

8.5. Размеры семей общественных насекомых могут значительно отличаться; у шмелей она состоит из нескольких десятков, а у пчел – из многих тысяч особей. В чем, по Вашему мнению, состоят преимущества и недостатки маленькой и большой семьи общественных насекомых?

8.6. Летом восьмиклассники Коля из Москвы и Вова из Новосибирска отдыхали вместе в санатории на море. Посмотрев на карту, они обнаружили, что их города расположены почти на одной широте. «Значит, и погода у нас одинаковая», – решили ребята. Однако, в ходе обсуждения выяснилось, что в Москве гораздо более влажный климат (600–800 мм осадков в год) по сравнению с Новосибирском (400–600 мм осадков в год). Как бы Вы объяснили это «противоречие»? Чем еще отличается погода в этих городах?

8.7. Найдите исторические ошибки в тексте.

Одним из крупных казачьих бунтов в России является восстание под предводительством Степана Разина. Оно началось с пиратского похода казачьей ватаги на Днепр. Спасаясь от преследований царских войск разинцы ушли в Турцию, где служили турецкому шаху. В 1669 г. они вернулись в Российскую империю, так как царь Михаил Федорович обещал им прощение. В 1670 г. началась собственно крестьянская война. Главной целью Разина стала Казань, именно на нее он направил свой первый удар. Жители города открыли ворота восставшим, но вскоре туда подошли царские войска, сумевшие разбить бунтовщиков. Однако выступление на этом не закончилось и продолжалось до 1675 г., когда был схвачен и казнен предводитель.

1

8.8. Перед Вами сатирическое стихотворение лицейского друга А.С. Пушкина Алексея Илличевского.

Что значит охота

Охота чудеса творит:
Бездар в полгода стал художник и пиит;
И вот уж пишет он, питомец новых граций,
Стихи, как Рафаэль, картины, как Гораций.

Кто такой пиит? Кто такие Рафаэль и Гораций? Объясните выражение «питомец новых граций». Что высмеивается в этом стихотворении? За счёт чего автор достигает сатирического эффекта?

8.9. Охарактеризуйте слово **я** с точки зрения всех известных Вам разделов языкознания (фонетики, графики, состава слова, лексики, морфологии, синтаксиса) и приведите соответствующие примеры.

8.10. Вы ходите в школу только для того, чтобы получать знания? Как школа готовит Вас к взрослой жизни? Напишите об этом *на иностранном языке*.