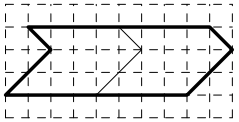
XXXI Турнир им. М. В. Ломоносова 28 сентября 2008 года

Конкурс по математике

В скобк х ук з но, к ким кл сс м рекомендуется з д ч (причём не обяз тельно реш ть бсолютно все з д чи своего кл сс); реш ть з д чи более ст рших кл ссов т кже р зреш ется.

1. (6–7) Т нины ч сы отст ют з к ждый ч с н 5 минут. В полдень к Т не придут гости. Сейч с 6 ч сов утр . Н к кое время ей н до пост - вить стрелки ч сов, чтобы в полдень ч сы пок зыв ли пр вильное время?

2. (6–8) Петя р зрез л фигуру н две р вные ч сти, к к пок з но н рисунке. Придум йте, к к р зрез ть эту фигуру н две р вные ч сти другим способом.



3. (6–9) М львин д л Бур тино з д ние: «Сосчит й кляксы в своей тетр дке, приб вь к их числу 7, р з- дели н 8, умножь н 6 и отними 9. Если сдел ешь всё пр вильно, получишь простое число». Бур тино всё перепут л. Кляксы он подсчит л точно, но потом умножил их количество н 7, вычел из результ т 8, з тем р зделил н 6 и приб вил 9. К кой ответ получился у Бур тино?

4. (6–11) В м г зине прод ют DVD-диски — по одному и уп ковк ми двух видов (уп ковки р зных видов р злич ются по количеству и стоимости). В ся подсчит л, сколько требуется денег, чтобы купить N дисков (если выгоднее всего купить больше дисков, чем нужно — В ся т к и дел ет):

N	1	2	3	4	5	6–10	11	12	13	14	15	16–20	21	22	23–25	26	27	28
Руб.	20	40	60	80	100	111	131	151	171	191	211	222	242	262	265	285	305	325

Сколько дисков было в уп ковк х и по к кой цене уп ковки прод в лись? К кое количество денег необходимо В се, чтобы купить не менее 29 дисков?

5. (9–11) Существуют ли т кие три числ , что если их пост вить в одном порядке в к честве коэффициентов кв др тного трёхчлен , то он имеет дв положительных корня, если в другом — дв отриц тельных?

6. (10–11) Египтяне вычисляли площ дь выпуклого четырёхугольник по формуле $(a+c)(b+d)/4$, где a, b, c, d — длины сторон в порядке обход . Н йдите все четырёхугольники, для которых эт формул верн .

7. (10–11) Н рисуйте многоугольник и точку н его гр нице т к, что люб я прям я, проходящ я через эту точку, делит площ дь этого многоугольник попол м.

Не з будьте **подписать** свою р боту (ук з ть номер регистр ционной к рточки, ф милию, имя, школу, кл сс) и **сдать** её. Сд в ть листок с условиями не нужно. З крытие Турнир в Москве и Московском регионе, вручение гр мот и призов состоится в воскресенье 14 дек бря 2008 год в Первом гум нит рном корпусе МГУ н Воробьёвых гор х. Условия з д ч, результ ты уч стников (после 20 ноября) и решения будут опубликов ны в Internet по дресу http://www.mccme.ru/olympiads/turlom/2008/ Телефон для спр вок (499)241–12–37.

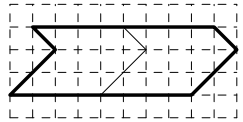
XXXI Турнир им. М. В. Ломоносова 28 сентября 2008 года

Конкурс по математике

В скобк х ук з но, к ким кл сс м рекомендуется з д ч (причём не обяз тельно реш ть бсолютно все з д чи своего кл сс); реш ть з д чи более ст рших кл ссов т кже р зреш ется.

1. (6–7) Т нины ч сы отст ют з к ждый ч с н 5 минут. В полдень к Т не придут гости. Сейч с 6 ч сов утр . Н к кое время ей н до пост - вить стрелки ч сов, чтобы в полдень ч сы пок зыв ли пр вильное время?

2. (6–8) Петя р зрез л фигуру н две р вные ч сти, к к пок з но н рисунке. Придум йте, к к р зрез ть эту фигуру н две р вные ч сти другим способом.



3. (6–9) М львин д л Бур тино з д ние: «Сосчит й кляксы в своей тетр дке, приб вь к их числу 7, р з- дели н 8, умножь н 6 и отними 9. Если сдел ешь всё пр вильно, получишь простое число». Бур тино всё перепут л. Кляксы он подсчит л точно, но потом умножил их количество н 7, вычел из результ т 8, з тем р зделил н 6 и приб вил 9. К кой ответ получился у Бур тино?

4. (6–11) В м г зине прод ют DVD-диски — по одному и уп ковк ми двух видов (уп ковки р зных видов р злич ются по количеству и стоимости). В ся подсчит л, сколько требуется денег, чтобы купить N дисков (если выгоднее всего купить больше дисков, чем нужно — В ся т к и дел ет):

N	1	2	3	4	5	6–10	11	12	13	14	15	16–20	21	22	23–25	26	27	28
Руб.	20	40	60	80	100	111	131	151	171	191	211	222	242	262	265	285	305	325

Сколько дисков было в уп ковк х и по к кой цене уп ковки прод в лись? К кое количество денег необходимо В се, чтобы купить не менее 29 дисков?

5. (9–11) Существуют ли т кие три числ , что если их пост вить в одном порядке в к честве коэффициентов кв др тного трёхчлен , то он имеет дв положительных корня, если в другом — дв отриц тельных?

6. (10–11) Египтяне вычисляли площ дь выпуклого четырёхугольник по формуле $(a+c)(b+d)/4$, где a, b, c, d — длины сторон в порядке обход . Н йдите все четырёхугольники, для которых эт формул верн .

7. (10–11) Н рисуйте многоугольник и точку н его гр нице т к, что люб я прям я, проходящ я через эту точку, делит площ дь этого многоугольник попол м.

Не з будьте **подписать** свою р боту (ук з ть номер регистр ционной к рточки, ф милию, имя, школу, кл сс) и **сдать** её. Сд в ть листок с условиями не нужно. З крытие Турнир в Москве и Московском регионе, вручение гр мот и призов состоится в воскресенье 14 дек бря 2008 год в Первом гум нит рном корпусе МГУ н Воробьёвых гор х. Условия з д ч, результ ты уч стников (после 20 ноября) и решения будут опубликов ны в Internet по дресу http://www.mccme.ru/olympiads/turlom/2008/ Телефон для спр вок (499)241–12–37.