

08 februarie 2014
Olimpiada raională/municipală la matematică
Clasa a VIII-a

Timp alocat – 4 ore astronomice

Problema 8.1. Calculați valoarea expresiei $E = \sqrt{a^2 + b^2 - 2b + 1} - \sqrt{a^2 + b^2 - 4a - 6b + 13}$, dacă se știe că numerele reale a și b verifică condițiile $a - b + 1 = 0$ și $a \geq 2$.

Problema 8.2. Reprezentați numărul 2014 ca sumă de 19 numere naturale consecutive. Se poate face același lucru și pentru 20 de asemenea numere? Argumentați răspunsul.

Problema 8.3. Lungimile bazelor trapezului sînt egale cu a și b ($a > b$). Aflați lungimea segmentului, ce unește mijlocurile diagonalelor.

Problema 8.4. Pe o masă se află 2014 cartonașe. Doi elevi, Vlad și Mihai, trebuie să mute aceste cartonașe pe altă masă. Ei fac din aceasta un joc, care constă în următoarele. Mută cartonașele pe rînd. Fiecare poate muta oricîte cartonașe de la 1 pînă la 18. Pierde acel băiat, care nu mai are ce muta. Prin tragere la sorți, primul mută Vlad. Cum poate să-și planifice Mihai jocul pentru a cîștiga cu siguranță?

Problema 8.5. La olimpiada națională de matematică au participat 310 elevi. În ziua concursului, elevii claselor 5 – 6 („juniorii”) au fost repartizați în două săli de clasă – același număr de elevi în fiecare sală. Elevii claselor 7 – 12 („seniorii”) au fost repartizați în 13 săli de clasă – de asemenea, același număr de elevi în fiecare sală. Cîți „juniori” și cîți „seniori” au participat la olimpiadă, dacă numărul elevilor dintr-o sală a juniorilor era mai mic decît numărul elevilor dintr-o sală a seniorilor?

Fiecare problemă rezolvată corect se apreciază cu 7 puncte.

08 februarie 2014
Olimpiada raională/municipală la matematică
Clasa a VIII-a

Timp alocat – 4 ore astronomice

Problema 8.1. Calculați valoarea expresiei $E = \sqrt{a^2 + b^2 - 2b + 1} - \sqrt{a^2 + b^2 - 4a - 6b + 13}$, dacă se știe că numerele reale a și b verifică condițiile $a - b + 1 = 0$ și $a \geq 2$.

Problema 8.2. Reprezentați numărul 2014 ca sumă de 19 numere naturale consecutive. Se poate face același lucru și pentru 20 de asemenea numere? Argumentați răspunsul.

Problema 8.3. Lungimile bazelor trapezului sînt egale cu a și b ($a > b$). Aflați lungimea segmentului, ce unește mijlocurile diagonalelor.

Problema 8.4. Pe o masă se află 2014 cartonașe. Doi elevi, Vlad și Mihai, trebuie să mute aceste cartonașe pe altă masă. Ei fac din aceasta un joc, care constă în următoarele. Mută cartonașele pe rînd. Fiecare poate muta oricîte cartonașe de la 1 pînă la 18. Pierde acel băiat, care nu mai are ce muta. Prin tragere la sorți, primul mută Vlad. Cum poate să-și planifice Mihai jocul pentru a cîștiga cu siguranță?

Problema 8.5. La olimpiada națională de matematică au participat 310 elevi. În ziua concursului, elevii claselor 5 – 6 („juniorii”) au fost repartizați în două săli de clasă – același număr de elevi în fiecare sală. Elevii claselor 7 – 12 („seniorii”) au fost repartizați în 13 săli de clasă – de asemenea, același număr de elevi în fiecare sală. Cîți „juniori” și cîți „seniori” au participat la olimpiadă, dacă numărul elevilor dintr-o sală a juniorilor era mai mic decît numărul elevilor dintr-o sală a seniorilor?

Fiecare problemă rezolvată corect se apreciază cu 7 puncte.

8 февраля 2014

Районная/муниципальная олимпиада по математике

VIII класс

Время выполнения – 4 астрономических часа

Задача 8.1. Найдите значение выражения $E = \sqrt{a^2 + b^2 - 2b + 1} - \sqrt{a^2 + b^2 - 4a - 6b + 13}$, если действительные числа a и b выполняют условия: $a - b + 1 = 0$ и $a \geq 2$.

Задача 8.2. Представьте число 2014 в виде суммы 19 натуральных последовательных чисел. Можно ли представить это число в виде 20 таких же чисел? Аргументируйте ответ.

Задача 8.3. Основания трапеции равны a и b ($a > b$). Найдите длину отрезка, соединяющего середины диагоналей.

Задача 8.4. На столе 2014 карточек. Двое учеников, Влад и Михай, должны переложить их на другой стол. Они делают из этого игру, которая состоит в следующем: перекладывают поочередно карточки. Каждый может переложить любое число карточек от 1 до 18. Проигрывает тот, которому нечего перекладывать. По жребию, игру начинает Влад. Как должен Михай спланировать свою игру, чтобы выиграть?

Задача 8.5. На олимпиаде по математике участвовали 310 учащихся. В день конкурса, ученики 5 – 6-х классов (“юниоры”) были распределены в два кабинета с одинаковым количеством участников. Ученики 7 – 12 классов (“сеньоры”) были распределены в 13 кабинетов, также с одинаковым количеством участников. Сколько юниоров и сколько сеньоров участвовало в олимпиаде, если количество юниоров в одном кабинете было меньше чем количество сеньоров в одном кабинете?

Правильное решение каждой задачи - 7 баллов

8 февраля 2014

Районная/муниципальная олимпиада по математике

VIII класс

Время выполнения – 4 астрономических часа

Задача 8.1. Найдите значение выражения $E = \sqrt{a^2 + b^2 - 2b + 1} - \sqrt{a^2 + b^2 - 4a - 6b + 13}$, если действительные числа a и b выполняют условия: $a - b + 1 = 0$ и $a \geq 2$.

Задача 8.2. Представьте число 2014 в виде суммы 19 натуральных последовательных чисел. Можно ли представить это число в виде 20 таких же чисел? Аргументируйте ответ.

Задача 8.3. Основания трапеции равны a и b ($a > b$). Найдите длину отрезка, соединяющего середины диагоналей.

Задача 8.4. На столе 2014 карточек. Двое учеников, Влад и Михай, должны переложить их на другой стол. Они делают из этого игру, которая состоит в следующем: перекладывают поочередно карточки. Каждый может переложить любое число карточек от 1 до 18. Проигрывает тот, которому нечего перекладывать. По жребию, игру начинает Влад. Как должен Михай спланировать свою игру, чтобы выиграть?

Задача 8.5. На олимпиаде по математике участвовали 310 учащихся. В день конкурса, ученики 5 – 6-х классов (“юниоры”), были распределены в два кабинета с одинаковым количеством участников. Ученики 7 – 12 классов (“сеньоры”) были распределены в 13 кабинетов, также с одинаковым количеством участников. Сколько юниоров и сколько сеньоров участвовало в олимпиаде, если количество юниоров в одном кабинете было меньше чем количество сеньоров в одном кабинете?

Правильное решение каждой задачи - 7 баллов

