

Всероссийская олимпиада школьников по математике.

Школьный этап. 9 класс. 2017-18 уч. год.

- 1) Для всех положительных чисел аибдокажите неравенство $a^3 + b^3 \geq a^2b + b^2a$.
- 2) Поезд, двигаясь со скоростью 90 км/ч, проезжает мимо платформы, длина которой 400 м, за 20 секунд. Какова длина поезда?
- 3) У нас есть три урны. На первой написано «ЧЕРНЫЕ», на второй — «БЕЛЫЕ», на третьей — «ЧЕРНЫЕ И БЕЛЫЕ». В одной лежат белые шары, в другой — черные, в оставшейся — и черные, и белые. Все надписи заведомо ложны. Разрешается достать один шар только из одной урны. Как определить, в какой урне что лежит?
- 4) Постройте график функции $y = (x^2 - 1) \cdot \left(\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1} \right) + x$.
- 5) Высоты остроугольного треугольника ABC пересекаются в точке Н. Известно, что АВ=СН. Найдите угол АСВ.

Всероссийская олимпиада школьников по математике.

Школьный этап. 9 класс. 2017-18 уч. год.

- 1) Для всех положительных чисел аибдокажите неравенство $a^3 + b^3 \geq a^2b + b^2a$.
- 2) Поезд, двигаясь со скоростью 90 км/ч, проезжает мимо платформы, длина которой 400 м, за 20 секунд. Какова длина поезда?
- 3) У нас есть три урны. На первой написано «ЧЕРНЫЕ», на второй — «БЕЛЫЕ», на третьей — «ЧЕРНЫЕ И БЕЛЫЕ». В одной лежат белые шары, в другой — черные, в оставшейся — и черные, и белые. Все надписи заведомо ложны. Разрешается достать один шар только из одной урны. Как определить, в какой урне что лежит?
- 4) Постройте график функции $y = (x^2 - 1) \cdot \left(\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1} \right) + x$.
- 5) Высоты остроугольного треугольника ABC пересекаются в точке Н. Известно, что АВ=СН. Найдите угол АСВ.