



## Многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда» по естественным наукам

---

### Отборочный этап

7 класс

2018-2019

### Вариант 1

1. (17 баллов) При ходьбе в гору турист идёт на 2 км/ч медленнее, а с горы на 2 км/ч быстрее, чем при ходьбе по ровной местности. Восхождение на гору занимает у туриста 10 часов, а спуск с этой горы – 6 часов. Какова скорость туриста по ровной местности?
2. (17 баллов) Сумма двух натуральных чисел равна 1244. Эти числа станут равными друг другу, если в конце первого числа приписать цифру 3, а в конце второго числа отбросить цифру 2. Найдите большее число.
3. (16 баллов) Митя, Антон, Гоша и Борис купили лотерейный билет за 20 рублей. Митя заплатил 24% стоимости билета, Антон – 3 рубля 70 копеек, Гоша – 0,21 стоимости билета, а оставшуюся сумму внёс Борис. Мальчики договорились, что выигрыш делят между собой пропорционально внесённому вкладу. На билет выпал выигрыш 1000 рублей. Какая сумма (в рублях) причитается Борису?
4. (15 баллов) Во время прогулки пешеход сначала прошел 3 км со скоростью 1,5 м/с, а затем еще 3600 м со скоростью 3,6 км/ч. Определите его среднюю скорость за всю прогулку.
5. (20 баллов) Часы показывают время четыре часа пятнадцать минут. Определите угол между минутной и часовой стрелкой в этот момент времени.
6. (15 баллов) Локатор принял отражённый от цели сигнал через 15 микросекунд. Определите расстояние до цели, если известно, что скорость распространения сигнала локатора 300 000 км/с. Учтите, что одна микросекунда это одна миллионная часть секунды.



## Многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда» по естественным наукам

---

7 класс

Отборочный этап

2018-2019

Вариант 2

1. (17 баллов) При ходьбе в гору турист идёт на 3 км/ч медленнее, а с горы на 3 км/ч быстрее, чем при ходьбе по ровной местности. Восхождение на гору занимает у туриста 8 часов, а спуск с этой горы – 4 часа. Какова скорость туриста по ровной местности?
2. (17 баллов) Сумма двух натуральных чисел равна 1558. Эти числа станут равными друг другу, если в конце первого числа приписать цифру 4, а в конце второго числа отбросить цифру 3. Найдите большее число.
3. (16 баллов) Митя, Антон, Гоша и Борис купили лотерейный билет за 20 рублей. Митя заплатил 24% стоимости билета, Антон – 3 рубля 70 копеек, Гоша – 0,21 стоимости билета, а оставшуюся сумму внёс Борис. Мальчики договорились, что выигрыш делят между собой пропорционально внесённому вкладу. На билет выпал выигрыш 800 рублей. Какая сумма (в рублях) причитается Борису?
4. (15 баллов) Во время прогулки пешеход сначала прошел 2,8 км со скоростью 1,4 м/с, а затем ещё пробежал 1800 м со скоростью 7,2 км ч. Определите его среднюю скорость за всю прогулку.
5. (20 баллов) Часы показывают время пятнадцать минут шестого. Определите угол между минутной и часовой стрелкой в этот момент времени.
6. (15 баллов) Локатор принял отражённый от цели сигнал через 6 микросекунд. Определите расстояние до цели, если известно, что скорость распространения сигнала локатора 300 000 км/с. Учтите, что одна микросекунда это одна миллионная часть секунды.