

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация к книге	3
Предисловие	5

Из книги «Занимательная физика. Книга I»

В погоне за временем	12
Тысячная доля секунды	13
Лупа времени	18
Когда мы движемся вокруг Солнца быстрее — днем или ночью?	18
Загадка тележного колеса	21
Самая медленная часть колеса	22
Встаньте!	23
Ходьба и бег	27
Как надо прыгать из движущегося вагона?	31
Поймать боевую пулю руками	33
Почему заостренные предметы колючи?	34
Наподобие Левиафана	36
Пуля и воздух	37
Сверхдальняя стрельба	38
Бумеранг	41
«Вечные двигатели»	45
«Зацепочка»	50
Аккумулятор Уфимцева	52
«Чудо и не чудо»	52
Еще «вечные двигатели»	55
«Вечный двигатель» времен Петра I	56
Чего не знали древние	61
Жидкости давят... вверх!	63
Что тяжелее?	65
Естественная форма жидкости	66

Почему дробь круглая?	70
«Бездонный» бокал	71
Любопытная особенность керосина	73
Копейка, которая в воде не тонет	75
Вода в решетке	76
Сухим из воды	78
Как мы пьем?	79
Улучшенная воронка	80
Тонна дерева и тонна железа	81
Когда Октябрьская железная дорога длиннее — летом или зимой?	82
Безнаказанное хищение	83
Легенда о сапоге в бане	84
Как устраивались чудеса	85
Поучительная папироза	88
Лед, не тающий в кипятке	89
На лед или под лед?	90
Почему дует от закрытого окна?	91
Таинственная вертушка	92
Греет ли шуба?	93
Бумажная кастрюля	95
Почему лед скользкий?	97
Задача о ледяных сосульках	100
Видеть сквозь стены	102
Говорящая «отрубленная» голова	105
Вперед или сзади?	107
Можно ли видеть зеркало?	107
Кого мы видим, глядя в зеркало?	108
Чего многие не умеют?	110
Искусство рассматривать фотографии	112
На каком расстоянии надо держать фотографию?	113
Что такое стереоскоп?	115
Наш естественный стереоскоп	117
Белое и черное	121
Какая буква чернее?	125
Живые портреты	126
Воткнутые линии и другие обманы зрения	128
Как видят близорукие	134
Звуковые зеркала	136
Курьезы слуха	138

Из книги «Занимательная физика. Книга II»

Самый дешевый способ путешествовать	139
«Земля, остановись!»	141
Трудный закон	144
Отчего погиб Святогор-богатырь?	146
Можно ли двигаться без опоры?	147
Почему взлетает ракета?	148
Как движется каракатица?	152
Задача о лебеде, раке и щуке	153
Вопреки Крылову	155
Легко ли сломать яичную скорлупу?	158
Под парусами против ветра	161
Мог ли Архимед поднять Землю?	163
Самоуравновешивающаяся палка	166
Вы в роли Галилея	168
Мой спор с вами	171
Финал нашего спора	172
В «заколдованном» шаре	173
Жилкий телескоп	179
Велика ли сила притяжения?	179
Стальной канат от Земли до Солнца	182
Можно ли укрыться от силы тяготения?	183
Как будто простая задача	186
Задача о бассейне	188
Поклажа из воздуха	190
Отчего притягиваются корабли?	194
Принцип Бернулли и его следствия	198
Всвр	203
Отчего при ветре холоднее?	204
Горячее дыхание пустыни	206
Греет ли вуаль?	206
Охлаждающие кувшины	207
«Ледник» без льда	209
Какую жару способны мы переносить?	209
Как тушат огонь с помощью огня?	211
Можно ли воду вскипятить кипятком?	214
Можно ли вскипятить воду снегом?	216
«Суп из барометра»	218
Всегда ли кипятки горяч?	220
Горячий лед	223

Холод из угля.....	223
Магнитные фокусы.....	225
Магнит в земледелии.....	226
Магнитная летательная машина.....	227
Наподобие «магометова гроба».....	229
Электромагнитный транспорт.....	232
Невидимый человек.....	235
Могущество невидимого.....	238
Прозрачные препараты.....	239
Может ли невидимый видеть?.....	241
Неопытные купальщики.....	243
Какой величины нам кажется Луна?.....	246
«Сфинкс». Рассказ Эдгара По.....	249
Почему микроскоп увеличивает?.....	252
Сила воображения.....	256
Еще иллюзия зрения.....	259
Что это?.....	262
Звук и радиоволны.....	263
Если бы скорость звука уменьшилась.....	264
Самый медленный разговор.....	265
Скорейшим путем.....	266
Со скоростью звука.....	267

Из книги «Занимательная геометрия»

Водяное колесо.....	269
Радужная пленка.....	270
Круги на воде.....	272
Предельная минута.....	274
Луна и звезды у горизонта.....	277
Определение величины данного угла без всяких измерений.....	281
Загадочное кружение.....	283
Измерение голыми руками.....	290
Практическая геометрия египтян и римлян.....	293
«Это я знаю и помню прекрасно».....	294
Квадратура круга.....	298
Треугольник Бинга.....	303
Тоньше паутины, но крепче стали.....	305
Две банки.....	308
Исполинская папираса.....	310
Почему пыль и облака плавают в воздухе?.....	310

Как Пахом покупал землю. Задача Льва Толстого.....	313
Трапеция или прямоугольник?.....	317
Замечательное свойство квадрата.....	319
Участки другой формы.....	321
Фигуры с наибольшей площадью.....	323
Гвозди.....	323
Тело наибольшего объема.....	324

Из книги «Занимательная алгебра»

Пятое действие.....	325
Астрономические числа.....	326
Сколько весит весь воздух.....	328
Горение без пламени и жара.....	329
Разнообразие погоды.....	331
Замок с секретом.....	332
Итоги повторного удвоения.....	334
Три двойками.....	335
Три тройками.....	337
Три четверками.....	337
Три одинаковыми цифрами.....	338
Четырьмя единицами.....	339
Четырьмя двойками.....	340
Искусство отгадывать числа.....	342
Уравнение думает за нас.....	346
Цифры 1, 5 и 6.....	346
Числа 25 и 76.....	347
Бесконечные «числа».....	348
Пифагоровы числа.....	352
Сто тысяч за доказательство теоремы.....	353
Шестое действие.....	356
Алгебраические комедии.....	356
Предусмотрительность уравнений.....	360
Седьмое действие.....	361
Логарифмы на эстраде.....	363

Из книги «Занимательная арифметика. Загадки и диковинки в мире чисел»

Загадочная автобиография.....	366
Простейшая система счисления.....	368
Арифметическая кунсткамера.....	370

Число 12.....	371
Число 365.....	375
Три девятки.....	376
Число Шехеразады.....	377
Число 10101.....	379
Число 10001.....	381
Шесть единиц.....	381
Числовые пирамиды.....	383
Девять одинаковых цифр.....	386
Цифровая лестница.....	387
Магические кольца.....	388
Мнимая неожиданность.....	397
Мгновенное деление.....	399
Любимая цифра.....	400
Угадать дату рождения.....	401
Отгадывание чисел.....	403
Математические загадки пирамиды Хеопса.....	404
Как велик миллион?.....	410
Миллион секунд.....	410
В миллион раз толще волоса.....	411
Упражнения с миллионом.....	412
Миллиард.....	413
От великанов к карликам.....	414
Длинопуты времени.....	416
Длинопуты пространства.....	418
Сверхисполины и сверхдлинопут.....	421

Из книги «Живая математика.

Математические рассказы и головоломки»

Завтрак с головоломками.....	427
1. Белка на поляне.....	427
2. В коммунальной кухне.....	430
3. Работа школьных кружков.....	431
4. Кто больше?.....	431
5. Дед и внук.....	432
6. Железнодорожные билеты.....	432
7. Полет дирижабля.....	433
8. Тень.....	433
9. Задача со спичками.....	434

10. Коварный пенъ.....	435
11. Задача о декабре.....	436
12. Арифметический фокус.....	437
Решения головоломок 1—12.....	438
Зачеркнутая цифра.....	447
Выгодная сделка.....	449
Городские слухи.....	455
Лавина дешевых велосипедов.....	459
Награда.....	463
Легенда о шахматной доске.....	469
Перекладывание монет.....	474
Пари.....	478
Высота башни.....	483
Кирпичик.....	484
Великан и карлик.....	484
Два арбуза.....	485
Две кастрюли.....	485
На морозе.....	486

Из книги «Занимательные задачи и опыты»

Почему не выливается?.....	488
Лед в бутылке.....	490
Перерезать лед, оставив его целым.....	492
Передача звука.....	493
Мнимый колокол.....	496
Зажигание льдом.....	496
Магнитная игла.....	498
Магнитный театр.....	500
Наэлектризованный гребень.....	500
Послушное яйцо.....	501
Что значит «смотреть головой»? — Тяжелая газета.....	502
Искры из пальцев. — Послушная палка. —	
Электричество в горах.....	507
Пляска бумажных паяцев. — Змеи. — Волосы дыбом.....	513
Маленькая молния. — Опыт с водяной струей. —	
Богатырское дуновение.....	516
Где разорвется веревочка?.....	520
Налорванная полоска.....	521
Крепкий спичечный коробок.....	522
Приблизить дуновением.....	523

Ходики.....	524
Как установится стержень?	525
Отклонение пламени свечи	526
Провисающая веревка	527
Куда бросить бутылку?.....	527
Пробка	528
Как задувать свечу?	528
Музыкальные бутылки	530
Шум в раковине	531
Видеть сквозь ладонь	532
Рисование перед зеркалом	533