**Вычисление по формуле**

1.В фирме «Эх, прокачу!» сто­и­мость поездки на такси (в рублях) рас­счи­ты­ва­ет­ся по фор­му­ле https://oge.sdamgia.ru/formula/1a/1a1183298f5abd05a6891353d5ba116fp.png, где https://oge.sdamgia.ru/formula/e3/e358efa489f58062f10dd7316b65649ep.png— дли­тель­ность поездки, вы­ра­жен­ная в ми­ну­тах https://oge.sdamgia.ru/formula/c1/c18f5235342911f309f8df3a45d9fc84p.png. Поль­зу­ясь этой формулой, рас­счи­тай­те стоимость 8-минутной поездки.Ответ: 183.

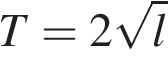
**2.** Площадь па­рал­ле­ло­грам­ма можно вы­чис­лить по фор­му­ле https://oge.sdamgia.ru/formula/82/828545a236e803e4b99cd59e82169348p.png, где https://oge.sdamgia.ru/formula/39/390824aa51346930fb8cc8bb246a0f99p.png — сто­ро­ны параллелограмма (в метрах). Поль­зу­ясь этой формулой, най­ди­те площадь параллелограмма, если его сто­ро­ны 10 м и 12 м и https://oge.sdamgia.ru/formula/3d/3d05a6d57bffe7ffb6c8a89957b89e13p.png.Ответ: 60.

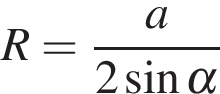
**3.** В фирме «Чистая вода» сто­и­мость (в рублях) ко­лод­ца из же­ле­зо­бе­тон­ных колец рас­счи­ты­ва­ет­ся по фор­му­ле  https://oge.sdamgia.ru/formula/d7/d76eaf286b1f11d83bedeab4aec19facp.png, где  https://oge.sdamgia.ru/formula/7b/7b8b965ad4bca0e41ab51de7b31363a1p.png — число колец, уста­нов­лен­ных при рытье колодца. Поль­зу­ясь этой формулой, рас­счи­тай­те стоимость ко­лод­ца из 11 колец. 50 500.

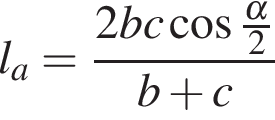
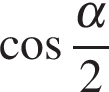
**4.** Зная длину сво­е­го шага, че­ло­век может приближённо под­счи­тать пройденное им рас­сто­я­ние s по фор­му­ле *s* = *nl*, где *n* — число шагов, *l* — длина шага. Какое рас­сто­я­ние прошёл человек, если *l* = 80 см, *n* = 1600? Ответ вы­ра­зи­те в километрах.Ответ: 1,28

**5.** асстояние *s* (в метрах) до места удара мол­нии можно приближённо вы­чис­лить по фор­му­ле *s* = 330*t*, где *t* — ко­ли­че­ство секунд, про­шед­ших между вспыш­кой молнии и уда­ром грома. Определите, на каком рас­сто­я­нии от места удара мол­нии находится наблюдатель, если *t* = 10 с. Ответ дайте в километрах, округ­лив его до целых**.** Ответ: 3.

**6.** Из фор­му­лы цен­тро­стре­ми­тель­но­го уско­ре­ния *a* = ω2*R* най­ди­те *R* (в метрах), если ω = 4 с−1 и *a* = 64 м/с2.Ответ: 4.

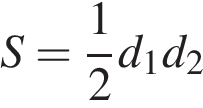
**7.**Период ко­ле­ба­ния математического ма­ят­ни­ка https://oge.sdamgia.ru/formula/b9/b9ece18c950afbfa6b0fdbfa4ff731d3p.png(в секундах) при­бли­жен­но можно вы­чис­лить по фор­му­ле , где https://oge.sdamgia.ru/formula/2d/2db95e8e1a9267b7a1188556b2013b33p.png— длина нити (в метрах). Поль­зу­ясь этой формулой, най­ди­те длину нити ма­ят­ни­ка (в метрах), пе­ри­од колебаний ко­то­ро­го составляет 3 секунды.Ответ: 2,25.

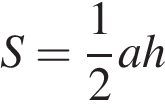
**2.** Радиус опи­сан­ной около тре­уголь­ни­ка окружности можно найти по фор­му­ле  , где  https://oge.sdamgia.ru/formula/0c/0cc175b9c0f1b6a831c399e269772661p.png — сто­ро­на треугольника,  https://oge.sdamgia.ru/formula/7b/7b7f9dbfea05c83784f8b85149852f08p.png — про­ти­во­ле­жа­щий этой сто­ро­не угол, а  https://oge.sdamgia.ru/formula/e1/e1e1d3d40573127e9ee0480caf1283d6p.png — ра­ди­ус описанной около этого тре­уголь­ни­ка окружности. Поль­зу­ясь этой формулой, най­ди­те  https://oge.sdamgia.ru/formula/f0/f0008ea0da86dc38aeb2dac484d3ad41p.png, если  https://oge.sdamgia.ru/formula/42/42d59aa98f20077fc1db5b7ab28ecb0fp.png, а  https://oge.sdamgia.ru/formula/ec/eca37771d7f9ed52f65a494a0118648dp.png. 0,4.

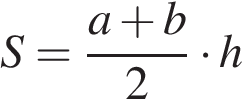
**3.** Длину бис­сек­три­сы треугольника, проведённой к сто­ро­не  https://oge.sdamgia.ru/formula/0c/0cc175b9c0f1b6a831c399e269772661p.png, можно вы­чис­лить по фор­му­ле  . Вы­чис­ли­те  ,  если  https://oge.sdamgia.ru/formula/ea/ea9d3229f97e3cc9db4826a1272b5eb8p.png.0,8.

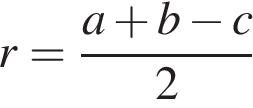
**4.** За 20 минут ве­ло­си­пе­дист про­ехал 7 ки­ло­мет­ров. Сколь­ко ки­ло­мет­ров он про­едет за *t* минут, если будет ехать с той же ско­ро­стью? За­пи­ши­те со­от­вет­ству­ю­щее вы­ра­же­ние.Ответ: 0,35*t*.

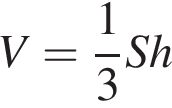
**1.** Длину окружности  https://oge.sdamgia.ru/formula/2d/2db95e8e1a9267b7a1188556b2013b33p.png можно вы­чис­лить по фор­му­ле https://oge.sdamgia.ru/formula/24/245ae94ccc26532e160fa6595447b49ap.png, где https://oge.sdamgia.ru/formula/e1/e1e1d3d40573127e9ee0480caf1283d6p.png — ра­ди­ус окружности (в метрах). Поль­зу­ясь этой формулой, най­ди­те радиус окружности, если её длина равна 78 м. (Считать https://oge.sdamgia.ru/formula/8d/8d3764ab8e8c0e0eb734e425b8562721p.png).Ответ: 13.

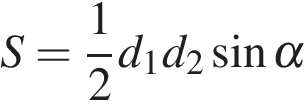
**2.** Площадь ромба    можно вы­чис­лить по фор­му­ле  , где  https://oge.sdamgia.ru/formula/db/dbcfa0482f8bf4b8d9e917c8ed59742ep.png  — диа­го­на­ли ромба (в метрах). Поль­зу­ясь этой формулой, най­ди­те диагональ  https://oge.sdamgia.ru/formula/03/03d3ca3fa2226c9a550d3f4cef0a1dd5p.png, если диа­го­наль  https://oge.sdamgia.ru/formula/8d/8db9f9980d085b9184a30924aa6c6853p.png  равна 30 м, а пло­щадь ромба 120 м2 8.

**3.** Площадь тре­уголь­ни­ка    можно вы­чис­лить по фор­му­ле  , где  https://oge.sdamgia.ru/formula/0c/0cc175b9c0f1b6a831c399e269772661p.png — сто­ро­на треугольника,  https://oge.sdamgia.ru/formula/25/2510c39011c5be704182423e3a695e91p.png — высота, про­ве­ден­ная к этой сто­ро­не (в метрах). Поль­зу­ясь этой формулой, най­ди­те сторону  https://oge.sdamgia.ru/formula/c1/c15c49a8f55a3dd0da7c8eda0e7485f9p.png, если пло­щадь треугольника равна  , а вы­со­та  https://oge.sdamgia.ru/formula/25/2510c39011c5be704182423e3a695e91p.png  равна 14 м. 4

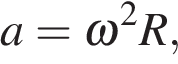
**4.** Площадь тра­пе­ции    можно вы­чис­лить по фор­му­ле  , где  https://oge.sdamgia.ru/formula/39/390824aa51346930fb8cc8bb246a0f99p.png — ос­но­ва­ния трапеции,  https://oge.sdamgia.ru/formula/25/2510c39011c5be704182423e3a695e91p.png — вы­со­та (в метрах). Поль­зу­ясь этой формулой, най­ди­те высоту  https://oge.sdamgia.ru/formula/25/2510c39011c5be704182423e3a695e91p.png, если ос­но­ва­ния трапеции равны  https://oge.sdamgia.ru/formula/9c/9ce1c184cd63723fd6e001e9abcce736p.png  и  https://oge.sdamgia.ru/formula/86/866662f6861f9b9349e25b5d731f8b1cp.png, а её пло­щадь   Ответ: 4.

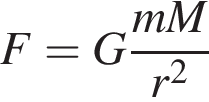
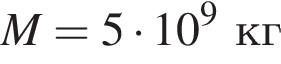
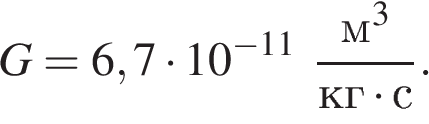
**5.** Радиус впи­сан­ной в пря­мо­уголь­ный тре­уголь­ник окруж­но­сти можно найти по фор­му­ле  , где  https://oge.sdamgia.ru/formula/0c/0cc175b9c0f1b6a831c399e269772661p.png  и  https://oge.sdamgia.ru/formula/92/92eb5ffee6ae2fec3ad71c777531578fp.png  — катеты, а  https://oge.sdamgia.ru/formula/4a/4a8a08f09d37b73795649038408b5f33p.png — ги­по­те­ну­за треугольника. Поль­зу­ясь этой формулой, най­ди­те  https://oge.sdamgia.ru/formula/92/92eb5ffee6ae2fec3ad71c777531578fp.png, если  https://oge.sdamgia.ru/formula/02/023ac84a6711c06c646dba95d14097f0p.png  и  https://oge.sdamgia.ru/formula/3c/3c9ed484a89a812857117b4616497fa1p.png. Ответ: 3,2.

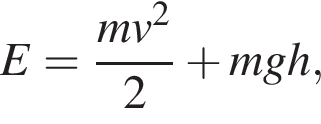
**6.** Объём пи­ра­ми­ды вычисляют по фор­му­ле  , где  https://oge.sdamgia.ru/formula/5d/5dbc98dcc983a70728bd082d1a47546ep.png — пло­щадь основания пирамиды,  https://oge.sdamgia.ru/formula/25/2510c39011c5be704182423e3a695e91p.png — её высота. Объём пи­ра­ми­ды равен 40, пло­щадь основания 15. Чему равна вы­со­та пирамиды?8.

**7.** Площадь лю­бо­го вы­пук­ло­го че­ты­рех­уголь­ни­ка можно вы­чис­лять по фор­му­ле  , где  https://oge.sdamgia.ru/formula/db/dbcfa0482f8bf4b8d9e917c8ed59742ep.png — длины его диагоналей, а  https://oge.sdamgia.ru/formula/7b/7b7f9dbfea05c83784f8b85149852f08p.png  угол между ними. Вы­чис­ли­те  https://oge.sdamgia.ru/formula/52/52c0094d87467a999d8108c999743849p.png, если  https://oge.sdamgia.ru/formula/63/6334347d76e39d30f257a099be452f9ap.png.Ответ: 0,4.

**8.** Чтобы пе­ре­ве­сти зна­че­ние тем­пе­ра­ту­ры по шкале Цель­сия (*t* °*C*) в шкалу Фа­рен­гей­та (*t* °*F*), поль­зу­ют­ся фор­му­лой *F* = 1,8*C* + 32 , где *C* — гра­ду­сы Цельсия, *F* — гра­ду­сы Фаренгейта. Какая тем­пе­ра­ту­ра по шкале Цель­сия со­от­вет­ству­ет 6° по шкале Фаренгейта? Ответ округ­ли­те до десятых.Ответ: −14,4.

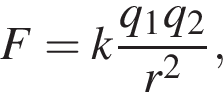
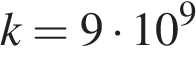
**9.** Центростремительное уско­ре­ние при дви­же­нии по окруж­но­сти (в м/c2 ) можно вы­чис­лить по фор­му­ле где https://oge.sdamgia.ru/formula/26/260b57b4fdee8c5a001c09b555ccd28dp.png— уг­ло­вая ско­рость (в с−1), а *R* — ра­ди­ус окружности. Поль­зу­ясь этой формулой, най­ди­те рас­сто­я­ние *R* (в метрах), если уг­ло­вая ско­рость равна 3 с−1, а цен­тро­стре­ми­тель­ное уско­ре­ние равно 45 м/c2. Ответ: 5.

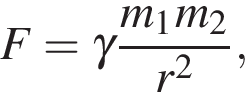
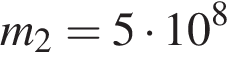
**10.** Из за­ко­на все­мир­но­го тя­го­те­ния вы­ра­зи­те массу https://oge.sdamgia.ru/formula/6f/6f8f57715090da2632453988d9a1501bp.pngи най­ди­те её ве­ли­чи­ну (в килограммах), если https://oge.sdamgia.ru/formula/71/717e68a0034e03e193e39caa23264466p.pnghttps://oge.sdamgia.ru/formula/ee/eef9a76f23fca6d09031d794dffbd43fp.pngи гра­ви­та­ци­он­ная по­сто­ян­ная  Ответ: 1000.

**11.** Полную ме­ха­ни­че­скую энер­гию тела (в джоулях) можно вы­чис­лить по фор­му­ле где https://oge.sdamgia.ru/formula/6f/6f8f57715090da2632453988d9a1501bp.png— масса тела (в килограммах), https://oge.sdamgia.ru/formula/9e/9e3669d19b675bd57058fd4664205d2ap.png— его ско­рость (в м/с), https://oge.sdamgia.ru/formula/25/2510c39011c5be704182423e3a695e91p.png— вы­со­та по­ло­же­ния цен­тра масс тела над про­из­воль­но вы­бран­ным ну­ле­вым уров­нем (в метрах), а https://oge.sdamgia.ru/formula/b2/b2f5ff47436671b6e533d8dc3614845dp.png— уско­ре­ние сво­бод­но­го па­де­ния (в м/с2). Поль­зу­ясь этой формулой, най­ди­те https://oge.sdamgia.ru/formula/25/2510c39011c5be704182423e3a695e91p.png(в метрах), если https://oge.sdamgia.ru/formula/ee/ee4ec2265137835cbbe60f42e7a90b94p.pnghttps://oge.sdamgia.ru/formula/20/20fa0459c3f62acbd3faaf5986dd3023p.pnghttps://oge.sdamgia.ru/formula/7d/7dda18394e091003c712bc6775c16ab6p.pngа  Ответ: 5.

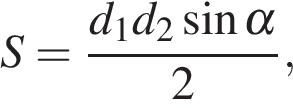
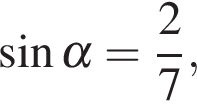
**12.** Мощ­ность по­сто­ян­но­го тока (в ват­тах) вы­чис­ля­ет­ся по фор­му­ле *P* = *I*2*R*, где *I* — сила тока (в ам­пе­рах), *R* — со­про­тив­ле­ние (в омах). Поль­зу­ясь этой фор­му­лой, най­ди­те со­про­тив­ле­ние *R* (в омах), если мощ­ность со­став­ля­ет 150 ватт, а сила тока равна 5 ам­пе­рам.  Ответ: 6.

**13.** Ав­то­мо­биль про­ехал 200 ки­ло­мет­ров и из­рас­хо­до­вал при этом *a* лит­ров бен­зи­на. Сколь­ко лит­ров бен­зи­на по­тре­бу­ет­ся, чтобы про­ехать 37 ки­ло­мет­ров при таких же усло­ви­ях езды? За­пи­ши­те со­от­вет­ству­ю­щее вы­ра­же­ние. Ответ: 0,185a.

**14.** Закон Ку­ло­на можно за­пи­сать в виде где https://oge.sdamgia.ru/formula/80/800618943025315f869e4e1f09471012p.png— сила вза­и­мо­дей­ствия за­ря­дов (в нью­то­нах), https://oge.sdamgia.ru/formula/28/28dc930e7c69157c9b0876863eee407cp.pngи https://oge.sdamgia.ru/formula/fa/fa043c065dd111d926a3d140b618b05ep.png— ве­ли­чи­ны за­ря­дов (в ку­ло­нах), https://oge.sdamgia.ru/formula/8c/8ce4b16b22b58894aa86c421e8759df3p.png— ко­эф­фи­ци­ент про­пор­ци­о­наль­но­сти (в Н·м2/Кл2 ), а https://oge.sdamgia.ru/formula/4b/4b43b0aee35624cd95b910189b3dc231p.png— рас­сто­я­ние между за­ря­да­ми (в мет­рах). Поль­зу­ясь фор­му­лой, най­ди­те ве­ли­чи­ну за­ря­да https://oge.sdamgia.ru/formula/28/28dc930e7c69157c9b0876863eee407cp.png(в ку­ло­нах), если Н·м2/Кл2, https://oge.sdamgia.ru/formula/3d/3d9f8d003f9054476189d13b05bf9e7fp.pngКл, https://oge.sdamgia.ru/formula/99/99cffdc446cdd705c283b322e943da17p.pngм, а https://oge.sdamgia.ru/formula/bd/bd69fe7ed2975689dbaa1d12200b9b22p.pngН. Ответ: 0,004.

**15.** Закон все­мир­но­го тя­го­те­ния можно за­пи­сать в виде где https://oge.sdamgia.ru/formula/80/800618943025315f869e4e1f09471012p.png— сила при­тя­же­ния между те­ла­ми (в нью­то­нах), https://oge.sdamgia.ru/formula/37/377b1a53b01e907138040867edc7cac2p.pngи https://oge.sdamgia.ru/formula/a4/a4e435d4d078e7df1fa07e13d4a32ebbp.png— массы тел (в килограммах), https://oge.sdamgia.ru/formula/4b/4b43b0aee35624cd95b910189b3dc231p.png— рас­сто­я­ние между цен­тра­ми масс (в мет­рах), а https://oge.sdamgia.ru/formula/ae/ae539dfcc999c28e25a0f3ae65c1de79p.png— гра­ви­та­ци­он­ная постоянная, рав­ная 6.67 · 10−11 H·м2/кг2. Поль­зу­ясь фор­му­лой, най­ди­те массу тела https://oge.sdamgia.ru/formula/37/377b1a53b01e907138040867edc7cac2p.png(в килограммах), если https://oge.sdamgia.ru/formula/69/69c2d8f537a88724ccebfaf79c645902p.pngН, кг, а https://oge.sdamgia.ru/formula/65/654f1c34870e04e1e4bf6b9b43ca4ac0p.pngм. Ответ: 4000.

**16.** Закон Джоуля–Ленца можно за­пи­сать в виде *Q* = *I*2*Rt*, где *Q* — ко­ли­че­ство теп­ло­ты (в джоулях), *I* — сила тока (в амперах), *R* — со­про­тив­ле­ние цепи (в омах), а *t* — время (в секундах). Поль­зу­ясь этой формулой, най­ди­те время *t* (в секундах), если *Q* = 2187 Дж, *I* = 9 A, *R* = 3 Ом. Ответ: 9.

**17.** Площадь четырёхугольника можно вы­чис­лить по фор­му­ле где https://oge.sdamgia.ru/formula/03/03d3ca3fa2226c9a550d3f4cef0a1dd5p.pngи https://oge.sdamgia.ru/formula/8d/8db9f9980d085b9184a30924aa6c6853p.png— длины диа­го­на­лей четырёхугольника, https://oge.sdamgia.ru/formula/7b/7b7f9dbfea05c83784f8b85149852f08p.png— угол между диагоналями. Поль­зу­ясь этой формулой, най­ди­те длину диа­го­на­ли https://oge.sdamgia.ru/formula/0f/0f82f41bd79dafae16c7d83b3176f326p.pngесли https://oge.sdamgia.ru/formula/f4/f46532289038ca56b430b5c2059dca66p.pnga https://oge.sdamgia.ru/formula/f4/f4e15de485b9686d7fd3a60faf12ebd7p.png Ответ: 4.

**18.** Закон Менделеева-Клапейрона можно за­пи­сать в виде *PV* = *νRT*, где *P* — дав­ле­ние (в паскалях), *V* — объём (в м3), *ν* — ко­ли­че­ство ве­ще­ства (в молях), *T* — тем­пе­ра­ту­ра (в гра­ду­сах Кельвина), а *R* — уни­вер­саль­ная га­зо­вая постоянная, рав­ная 8,31 Дж/(К⋅моль). Поль­зу­ясь этой формулой, най­ди­те тем­пе­ра­ту­ру *T* (в гра­ду­сах Кельвина), если *ν* = 68,2 моль, *P* = 37 782,8 Па, *V* = 6 м3.

