ГВАРДЕЙСКИЙ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС

«ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА I-III СТУПЕНЕЙ – ГИМНАЗИЯ»

СИМФЕРОПОЛЬСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АДМИНИСТРАЦИИ

В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ

**РАССМОТРЕНО СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДЕНО**

Руководитель кафедры Зам. дир. по УВР Директор УВК

есстест. математ наук \_\_\_\_\_Н.Г.Шараевская \_\_\_\_\_\_Е.В. Богданова

\_\_\_\_\_\_Т.В. Кожевникова «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014г. Приказ № \_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_

(протокол №1 от 26.08.14)

**Учебно-методические материалы**

**по элективному курсу**

***«Математика. Подготовка к ОГЭ»***

**для учащихся 9-А и 9-Б классов**

**( базовый уровень)**

Составила учитель математики,

Кожевникова Татьяна Всеволодовна

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического

совета УВК

протокол № 15 от 04.09.14г.

2014/2015 учебный год

***Алгебра, 9класс Гвардейский УВК***

***Тема №1***

**Выражения и преобразования**

***Основная цель*** — сформировать умения выполнять основные действия со степенями с целым и натуральным показателями уметь применять свойства арифметических квадратных корней для преобразования числовых выражений, содержащих корни уметь выражать одну переменную через другую и находить значение переменной.

**Справочные материалы:**

**Формулы сокращенного умножения**

 

**Квадратные корни**

**Определение. Квадратным корнем** из числа  называют такое число, квадрат которого равен .

**Определение. Арифметическим квадратным корнем** из неотрицательного числа  называют такое неотрицательное число, квадрат которого равен .

**Термины:**  - квадратный корень;  - подкоренное выражение

**Свойства арифметических квадратных корней**

****

  

**Степень с натуральным показателем**



Примеры.



**Степень с целым показателем**



Примеры.



- не определена

**Свойства степеней**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Запись числа в стандартном виде**

Стандартным видом числа называется его запись в виде произведения  , где  и  - целое число. В этой записи показатель степени  называется порядком числа. Как правило, стандартная запись числа используется для представления очень больших или очень маленьких чисел. Например, масса Земли 

**Образцы решения заданий по теме**

**«Выражения и преобразования»**

1. **Зна­че­ние, ка­ко­го из вы­ра­же­ний яв­ля­ет­ся чис­лом ра­ци­о­наль­ным?**

1) http://sdamgia.ru/formula/90/9025c7386d46fe4081b8e40f7dbd82b9.png 2) http://sdamgia.ru/formula/a3/a33dd3f6ca878969add5c3591357f7fc.png 3) http://sdamgia.ru/formula/1e/1e314f011d99b45bb36bbfa03f55f68c.png 4) http://sdamgia.ru/formula/85/85ec07843f3673982a656efd0fd0c6c9.png

**Ре­ше­ние.**

Упро­стим каж­дое вы­ра­же­ние.

1) http://sdamgia.ru/formula/d1/d13a947c1f08b98bc8ffec23f1bd7bb7.png

2) http://sdamgia.ru/formula/60/603b97eece812354d0c2a84ab2fd9ef7.png

3) http://sdamgia.ru/formula/13/13595ac7045d813ad356c212b2af235e.png

4) http://sdamgia.ru/formula/34/346043591ba6aa6176e4ef4a6320f4e8.png

Ра­ци­о­наль­ным яв­ля­ет­ся зна­че­ние пер­во­го вы­ра­же­ния.

Ответ:1

1. **В каком слу­чае числа рас­по­ло­же­ны в по­ряд­ке воз­рас­та­ния?**

1) http://sdamgia.ru/formula/ca/caa80819fd11e043f2c2b7d2ec733384.png  2) http://sdamgia.ru/formula/95/95f708e6991fc975edf9293b36bc010d.png  3) http://sdamgia.ru/formula/30/306d257688d70ab385efecaa17c45ba6.png 4) http://sdamgia.ru/formula/5b/5be875a6aef09851c09bc6620fc67ee5.png

**Ре­ше­ние.**

Числа http://sdamgia.ru/formula/c3/c341dcce5f7c9e6c686551bbbfd28201.png по­ло­жи­тель­ны, воз­ведём их в квад­рат и срав­ним квад­ра­ты этих чисел:

http://sdamgia.ru/formula/d8/d83c14f862761784a99c78af647c3c3b.png

Сле­до­ва­тель­но, http://sdamgia.ru/formula/bc/bceee39499f3c75ffd03ef8640862a1d.png

Числа рас­по­ло­же­ны в по­ряд­ке воз­рас­та­ния в пер­вом ва­ри­ан­те.

Ответ: 1

1. **Зна­че­ние ка­ко­го из дан­ных вы­ра­же­ний яв­ля­ет­ся наи­боль­шим**?

1) http://sdamgia.ru/formula/49/49d66b49a2741e5b36e82bc1a9d6a14b.png 2) http://sdamgia.ru/formula/29/292399c7bf1290aea69e3478568728c6.png 3) http://sdamgia.ru/formula/1e/1ee62b6ca3558e646c6382998fb7be8c.png 4) http://sdamgia.ru/formula/dc/dc112349d8f283a3239f8ab39d8d87c2.png

**Ре­ше­ние.**

Воз­ведём каж­дое число в квад­рат:

http://sdamgia.ru/formula/6c/6cf6788d16840e1b98d0aed439599eac.png     http://sdamgia.ru/formula/d1/d122c55a56c78eb94b8d5b2bb2244c76.png     http://sdamgia.ru/formula/cb/cb93414225d9bb5832096e37e23eadf2.png     http://sdamgia.ru/formula/3e/3eee6b9d65ca4d14ac84f232884b939d.png

За­ме­тим:

http://sdamgia.ru/formula/0f/0ff5c13da06289d465979f084d05e33b.png, зна­чит, http://sdamgia.ru/formula/1f/1f9b07012e8dabd87777d280b87c0024.png

Ответ: 4.

1. **В какое из сле­ду­ю­щих вы­ра­же­ний можно пре­об­ра­зо­вать дробь**  http://sdamgia.ru/formula/4e/4edfe75312599d47c184c2d4bfca5b9b.png ?

1) http://sdamgia.ru/formula/f6/f6edea18d33e9a6ccdd584200ebd8a9a.png; 2) http://sdamgia.ru/formula/01/01410cfc13c7cc36ca6290db7a87646a.png; 3) http://sdamgia.ru/formula/ff/ffe3fa6e1520e6c9c1663a7ef08529aa.png; 4) http://sdamgia.ru/formula/7c/7c09cc63772988bbec8267a8bdaa10f0.png

**Ре­ше­ние.**

Упро­стим дробь:

http://sdamgia.ru/formula/24/24827bcc868ffb73b99f135d82358e55.png

Пра­виль­ный ответ ука­зан под но­ме­ром 3.

Ответ: 3.

1. **Срав­ни­те числа http://sdamgia.ru/formula/ea/eaa63ed77f34b95adbd65dc87e82464b.png и** 16**.**

1) http://sdamgia.ru/formula/01/01afa6fd964797dbf7e80dbd78fc5807.png 2) http://sdamgia.ru/formula/a5/a58b9e69a77c106707643316a74af0d1.png 3) http://sdamgia.ru/formula/86/8686ea4cd50c5f0647d4e0e1b74aafb6.png

**Ре­ше­ние.**

В силу це­поч­ки не­ра­венств

http://sdamgia.ru/formula/20/20afbe20f3820b0bc97e6b57d6f2813c.png

пер­вое число мень­ше вто­ро­го.

Пра­виль­ный ответ ука­зан под но­ме­ром 1.

Ответ: 1.

1. **Ка­ко­му из сле­ду­ю­щих вы­ра­же­ний равно про­из­ве­де­ние 25 · 5*n*?**

1) 5*n*+ 2 2) 52*n* 3) 125*n* 4) 25*n*

**Ре­ше­ние.**

Ис­поль­зу­ем свой­ства сте­пе­ни:

http://sdamgia.ru/formula/dc/dcd1315053730a7fceaa20ed26edd9c3.png

Пра­виль­ный ответ ука­зан под но­ме­ром: 1.

Ответ: 1.

1. **Пло­щадь тер­ри­то­рии Рос­сии со­став­ля­ет 1,7 · 107 км2, а Нор­ве­гии — 3,2⋅105 км2. Во сколь­ко раз пло­щадь тер­ри­то­рии Рос­сии боль­ше пло­ща­ди тер­ри­то­рии Нор­ве­гии?**

1) при­мер­но в 1,9 раза 2) при­мер­но в 5,3 раза

3) при­мер­но в 53 раза 4) при­мер­но в 530 раз

**Ре­ше­ние.**

Пло­щадь тер­ри­то­рии Рос­сии при­мер­но в http://sdamgia.ru/formula/b2/b297637b6ab548489ce5704fe72ee929.png раза боль­ше пло­ща­ди Нор­ве­гии.

Пра­виль­ный ответ ука­зан под но­ме­ром: 3.

Ответ: 3.

1. **Пло­щадь тер­ри­то­рии Ис­па­нии со­став­ля­ет 506 тыс. км2. Как эта ве­ли­чи­на за­пи­сы­ва­ет­ся в стан­дарт­ном виде?**

1) 5,06·102 км2 2) 5,06·103 км2 3) 5,06·104 км2 4) 5,06·105 км2

**Ре­ше­ние.**

Пре­об­ра­зу­ем число к стан­дарт­но­му виду:

http://sdamgia.ru/formula/0d/0d74cbdde0240d0afbef28e59ff51d3c.png

Пра­виль­ный ответ ука­зан под но­ме­ром: 4.

Ответ: 4.

1. **Какое из сле­ду­ю­щих чисел яв­ля­ет­ся наи­мень­шим?**

1) 1,7·10−3 2) 2,3·10−4 3) 4,5·10− 4) 8,9·10−4

**Ре­ше­ние.**

Числа здесь пред­став­ле­ны в стан­дарт­ном виде. По­это­му из них наи­мень­шим будет то, ко­то­рое имеет наи­мень­ший по­ка­за­тель сте­пе­ни де­ся­ти. Если по­ка­за­те­ли равны, то наи­мень­шим будет число, име­ю­щее наи­мень­шую ман­тис­су. Таким об­ра­зом, среди пред­став­лен­ных чисел наи­мень­шее — http://sdamgia.ru/formula/ec/ece5a60406e242510134bd6d7cdb9249.png

Пра­виль­ный ответ ука­зан под но­ме­ром: 2.

Ответ: 2.

**Задания для самостоятельного решения**

1. Зна­че­ние ка­ко­го из вы­ра­же­ний яв­ля­ет­ся чис­лом ир­ра­ци­о­наль­ным?

1) http://sdamgia.ru/formula/e1/e16fa120ce6e3ac7218d36093b5aaacd.png 2) http://sdamgia.ru/formula/69/69452e1a0e93c0803755d04b22b7a584.png 3) http://sdamgia.ru/formula/c6/c6df33802ed0de76ac0a5b0353b69c8a.png 4) http://sdamgia.ru/formula/b4/b400869272669e239a7879b264d4a5ff.png

1. В каком слу­чае числа рас­по­ло­же­ны в по­ряд­ке воз­рас­та­ния?

1) http://sdamgia.ru/formula/7a/7a8db460b0bcfb5f05f06c7954107f93.png 2) http://sdamgia.ru/formula/c8/c8585248061c904db9334d57b51a0aa2.png 3) http://sdamgia.ru/formula/7b/7b2fd1cca81cfc41499c088917a9b979.png 4) http://sdamgia.ru/formula/b2/b2277bcdcdf7b5774635ef48514a5237.png

1. Рас­по­ло­жи­те в по­ряд­ке воз­рас­та­ния числа: http://sdamgia.ru/formula/f1/f10ac6fceee41bb786d24ee337f02bab.png; http://sdamgia.ru/formula/84/84507545f131b7108866546c72caaa20.png; 5,5.

1) http://sdamgia.ru/formula/dc/dc4f1def6993cf311cb3174f338b192e.png 2) http://sdamgia.ru/formula/37/3746165ed4a739b910254861026b6462.png 3) http://sdamgia.ru/formula/eb/eb7c189e1b522a3cf436fa717fe4229b.png 4) http://sdamgia.ru/formula/24/24ea05f2e8e267ed599c31bff621b9f1.png

1. Рас­по­ло­жи­те в по­ряд­ке убы­ва­ния числа: http://sdamgia.ru/formula/f1/f10ac6fceee41bb786d24ee337f02bab.png; http://sdamgia.ru/formula/84/84507545f131b7108866546c72caaa20.png; 5,5.

1) http://sdamgia.ru/formula/dc/dc4f1def6993cf311cb3174f338b192e.png 2) http://sdamgia.ru/formula/51/512688a2b0a559f48f45637bddcf033a.png 3) http://sdamgia.ru/formula/9b/9b3a9b10f855b4e07e56c60bff511f79.png 4) http://sdamgia.ru/formula/b1/b11864da8792a018561db19a1af87952.png

1. Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния http://sdamgia.ru/formula/5d/5d1f3e6879a98df62c1dc3585ff7e9cb.png.

1) http://sdamgia.ru/formula/6c/6ca8c824c79dbb80005f071431350618.png 2) http://sdamgia.ru/formula/79/7964c6a339acf2ddea25a5ef0552b97e.png 3) http://sdamgia.ru/formula/c8/c81e728d9d4c2f636f067f89cc14862c.png 4) 4

1. В какое из сле­ду­ю­щих вы­ра­же­ний можно пре­об­ра­зо­вать дробь  http://sdamgia.ru/formula/b2/b260a173865e8bd178352baca82c1a36.png ?

1) http://sdamgia.ru/formula/c4/c400e930f70b7d19ed578c228e80306f.png 2) http://sdamgia.ru/formula/7e/7e7eaac2ab431f271e7fd47e0bdd8f2b.png 3) http://sdamgia.ru/formula/65/654b60b12baf6b395563e63381331563.png 4) http://sdamgia.ru/formula/a5/a5b27ac47d05a150cc2c4b63d57b335d.png

1. В какое из сле­ду­ю­щих вы­ра­же­ний можно пре­об­ра­зо­вать дробь  http://sdamgia.ru/formula/b7/b7b690e56c6807b4f177f0df0d216cf0.png ?

1) http://sdamgia.ru/formula/02/0292afc77193d88143958c590f76f0d9.png 2) http://sdamgia.ru/formula/9d/9d2a98503d9a7e47d19b16d72c97f635.png 3) http://sdamgia.ru/formula/a3/a3ce6ef0d9c8820271ae0976d4ec7868.png 4) http://sdamgia.ru/formula/ab/aba491fd27a1eadaf3e18cd5ee84507b.png

1. Ука­жи­те наи­боль­шее из чисел:

1) http://sdamgia.ru/formula/99/99007f9259f3528aecc38716b2b14680.png 2) http://sdamgia.ru/formula/fd/fd69b7e3a1c13623095ee7fb02c0144e.png 3) http://sdamgia.ru/formula/16/1679091c5a880faf6fb5e6087eb1b2dc.png 4) http://sdamgia.ru/formula/e2/e2ad7478ad41a13ac322cd5f33c8aa52.png

1. Зна­че­ние, ка­ко­го из дан­ных вы­ра­же­ний яв­ля­ет­ся наи­боль­шим?

1) http://sdamgia.ru/formula/49/49d66b49a2741e5b36e82bc1a9d6a14b.png 2) http://sdamgia.ru/formula/5d/5d387f8375d421b7330d9acbb7e67818.png 3) http://sdamgia.ru/formula/68/68d9c09d99cc222af7e825a07a0f3065.png 4) http://sdamgia.ru/formula/9b/9beb60acd3756ead66e59cd622d8c401.png

1. Зна­че­ние ка­ко­го из дан­ных вы­ра­же­ний яв­ля­ет­ся наи­мень­шим?

1) http://sdamgia.ru/formula/dc/dc7a204185d6830de9e1d0148902e0e2.png 2) http://sdamgia.ru/formula/18/183d5db1d5d3b279d87445c55125859a.png 3) http://sdamgia.ru/formula/32/326d9d8f9404113bebccdb63b6a4c77f.png 4) http://sdamgia.ru/formula/14/1402a3b7559064491d221dd628bb600a.png

1. Срав­ни­те числа http://sdamgia.ru/formula/e7/e79073f832c9ee6c840839b82fbc9323.png и 14.

1) http://sdamgia.ru/formula/65/656b88d8d82c5db8c55fee97bd4a407f.png 2) http://sdamgia.ru/formula/8e/8e69fc5c3d77f331e58e6aa1c1d43ba7.png 3) http://sdamgia.ru/formula/23/23bf7b3f2339188e52be5eecd410c7d6.png

1. Какое из чисел боль­ше: http://sdamgia.ru/formula/69/69a64ba8a6cda63c35ec5327b2ea771f.png или http://sdamgia.ru/formula/bf/bf3463eb7364e5a5a948a3a432ff7683.png
2. http://sdamgia.ru/formula/90/909b1868e1a67c0c628302db23139567.png 2) http://sdamgia.ru/formula/ed/edaeccc3a3cc56291c373e107e4efb33.png 3) http://sdamgia.ru/formula/09/094f7fca66f29bc1986dd5c7460ce527.png
3. Какое из чисел боль­ше: http://sdamgia.ru/formula/0b/0bed398c84fbdaa8d6baef99fea9e13d.png или http://sdamgia.ru/formula/d0/d047b519ef9283435c1b83a856cdf8f4.png?

1) http://sdamgia.ru/formula/ca/caef2532527a3afdbc79a5e36bd05a1d.png 2) http://sdamgia.ru/formula/ae/ae9179f542ed48cabcb169164054207a.png 3) http://sdamgia.ru/formula/72/72066704ab1dabe8d8cb0cb26879638f.png

1. Ка­ко­му из сле­ду­ю­щих вы­ра­же­ний равна дробь http://sdamgia.ru/formula/0b/0b139f5903f949abbecb6f6c5f51f031.png

1) http://sdamgia.ru/formula/97/97d2b5ae43cb1fdbc421e77e52df47a8.png 2) http://sdamgia.ru/formula/09/094b90962429672bc15d093ffca25e52.png 3) http://sdamgia.ru/formula/97/97194a3615b2c38475ffda96e895c020.png 4) http://sdamgia.ru/formula/69/6960c032381d7207f9573cea2f4b8a9b.png

1. Пред­ставь­те вы­ра­же­ние http://sdamgia.ru/formula/9e/9ec1c5899f64df04a43fe9f750d5a908.png в виде сте­пе­ни с ос­но­ва­ни­ем http://sdamgia.ru/formula/fd/fd3500a59568ee1c126a5e50c6bc8b91.png

1) http://sdamgia.ru/formula/57/57cffd6b5ccc0cbc6f3a09b723f7ff4a.png 2) http://sdamgia.ru/formula/a2/a28134106a0ac502d7895ef521a1482e.png 3) http://sdamgia.ru/formula/93/936c317ea5d020b14a05c1f69ad9f3c9.png 4) http://sdamgia.ru/formula/5d/5d4e3513060e90d8cb5aa003d30a97ae.png

1. Пред­ставь­те вы­ра­же­ние http://sdamgia.ru/formula/b1/b1aedc0e40fc03ac59ceb6d117c2939a.png в виде сте­пе­ни с ос­но­ва­ни­ем http://sdamgia.ru/formula/19/1956940fd568edcef6c60b3723bb951b.png

1) http://sdamgia.ru/formula/a3/a313ec1bf58666633bc3e2dd47b8f689.png 2) http://sdamgia.ru/formula/d8/d8ffab1dafe89b7a4967ed46616db6fd.png 3) http://sdamgia.ru/formula/40/40709eef3ec63775f54e54776fef8a02.png 4) http://sdamgia.ru/formula/ea/ead66896bde0b84bd0f239cc88a83c5c.png

1. Какое из вы­ра­же­ний равно сте­пе­ни http://sdamgia.ru/formula/43/43ed5c518d3f32b4b37c43e2fada1766.png

1) http://sdamgia.ru/formula/5c/5c90205d826c0a73c954d1e7bd3e34d5.png 2) http://sdamgia.ru/formula/35/35c0b706e5f90543e7cf9ae645fb2829.png 3) http://sdamgia.ru/formula/fc/fc9d8275d2f333e1dde593cdbf2e4335.png 4) http://sdamgia.ru/formula/f4/f43ddd10e1aef6024b573160a0f680d0.png

1. Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния http://sdamgia.ru/formula/0e/0e7c98ab5cc9b8e287eedb252aece07e.png

1) http://sdamgia.ru/formula/76/765565a6f760670357c0208d2fea09aa.png 2) 22 3) http://sdamgia.ru/formula/0c/0c692a71570ec38d93cebd26c771ba34.png 4) http://sdamgia.ru/formula/27/27140d14c078ddcd78b97b9ca46c5139.png

1. Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния http://sdamgia.ru/formula/21/210c1f1ec8acd7ab2819ddb1fb05acb9.png

1) http://sdamgia.ru/formula/71/71650c07450dfd85a244c03b53dda869.png 2) http://sdamgia.ru/formula/38/382da5ed4369ea89c3ebfefaf11177a7.png 3) http://sdamgia.ru/formula/c0/c0f8c23b5f33e81dd5be719785406ba1.png 4) 90

1. Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния (1,7 · 10− 5)(2 · 10− 2).

1) 0,0000034 2) 34000000000 3) 0,000000034 4) 0,00000034

1. На­се­ле­ние США со­став­ля­ет 3,2·108 че­ло­век, а пло­щадь их тер­ри­то­рии равна 9,5·106 кв. км. Сколь­ко в сред­нем при­хо­дит­ся жи­те­лей на 1 кв. км?

1) при­мер­но 29,6 че­ло­ве­ка 2) при­мер­но 3,37 че­ло­ве­ка  
3) при­мер­но 33,7 че­ло­ве­ка 4) при­мер­но 2,96 че­ло­ве­ка

1. Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния http://sdamgia.ru/formula/4e/4e7f4f6be1aac36cb141bc8c1b6f9cef.png

1) 360 2) http://sdamgia.ru/formula/08/08be2f156515c664712f82e766868369.png 3) http://sdamgia.ru/formula/b4/b4b4eb8ec264b843d6cf96f425780cb0.png 4) http://sdamgia.ru/formula/10/103132d6b77755b53eec297f79c7d8ec.png

1. Какое из дан­ных чисел при­над­ле­жит про­ме­жут­ку [6; 7]?

1) http://sdamgia.ru/formula/65/65ebe73c520528b6825b8ff4002086d7.png 2) http://sdamgia.ru/formula/18/1801cfc88edd59ca7296ac197514e703.png 3) http://sdamgia.ru/formula/13/133bd7fe1cc62f0a673fab08e88bdc77.png 4) http://sdamgia.ru/formula/32/32144bf52d54aa800d6bae600d6c3a31.png

1. Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния http://sdamgia.ru/formula/bd/bdf17bdad6024fc9f32c799ef8d4dbde.png

1) 198 2) http://sdamgia.ru/formula/f5/f5dcafd969991e0df2747ef7c4ff2a80.png 3) 3564 4) 2178

1. Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния http://sdamgia.ru/formula/d6/d619a5e0ff2ac08381d9cc287ea8766d.png

1) 30 2) 300 3) http://sdamgia.ru/formula/61/61b22005f1533b5c59dc0a8ea62c7250.png 4) 90 000

1. Между ка­ки­ми чис­ла­ми за­клю­че­но число http://sdamgia.ru/formula/38/38c3a0c184ee9132c99e9e34a4876736.png

1) 8 и 9 2) 72 и 74 3) 24 и 26 4) 4 и 5

1. Рас­сто­я­ние от Земли до Солн­ца равно 147,1 млн км. В каком слу­чае за­пи­са­на эта же ве­ли­чи­на?

1) 1,471⋅1010 км 2) 1,471⋅108 км 3) 1,471⋅107 км 4) 1,471⋅106 км

1. В ла­бо­ра­то­рию ку­пи­ли элек­трон­ный мик­ро­скоп, ко­то­рый даёт воз­мож­ность раз­ли­чать объ­ек­ты раз­ме­ром до http://sdamgia.ru/formula/b4/b4a522759dc23788447d6df27dca965b.png Вы­ра­зи­те эту ве­ли­чи­ну в мил­ли­мет­рах.

1) 0,002 2) 0,0002 3) 0,00002 4) 0,000002

1. Какое из сле­ду­ю­щих чисел яв­ля­ет­ся наи­боль­шим?

1) 1,8·10−3 2) 4,7·10−4 3) 2,9·10−5 4) 9,5·10 −3

1. Из закона Джоуля - Ленца  выразите напряжение . Все величины положительные.
2. Из закона Джоуля - Ленца  выразите сопротивление . Все величины положительные.
3. Из формулы периода колебаний маятника выразите длину маятника  .
4. Из формулы площади трапеции  выразите высоту трапеции .
5. Из формулы площади трапеции  выразите основание трапеции  .

**Тренировочные тесты**

**Вариант 1**

1. Какое из сле­ду­ю­щих вы­ра­же­ний равно http://sdamgia.ru/formula/3a/3add7c512761fde98ecfab3691fe9ed3.png?

1) http://sdamgia.ru/formula/73/7310e432eba934fad6aae0016deef4c8.png 2) http://sdamgia.ru/formula/0f/0f40e7c465563e98cae45fdc293fd18f.png 3) http://sdamgia.ru/formula/94/946c7d9a184b3b29dc677bf2110eceeb.png 4) http://sdamgia.ru/formula/57/575812b4d8abe2af7894b679c4ffa7d4.png

1. Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния: http://sdamgia.ru/formula/c3/c3202a7503ef53e8e137930a2a178e22.png

1) 3200000 2) 0,00032 3) 0,000032 4) 0,000003

1. Пред­ставь­те вы­ра­же­ние http://sdamgia.ru/formula/f2/f2ff67db61b9281527f1ed29673a2f0a.png в виде сте­пе­ни с ос­но­ва­ни­ем x.

1) http://sdamgia.ru/formula/0d/0d1102af3cd8d367438d44d7d2a71684.png 2) http://sdamgia.ru/formula/d5/d5b806dca0f2933e8fcc99d8a41f6b52.png 3) http://sdamgia.ru/formula/36/364d7ce5e69b10df5005a2e2aa37a48a.png 4) http://sdamgia.ru/formula/b2/b26e6b72098af10803777dd79b5e96d8.png

1. Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния http://sdamgia.ru/formula/9f/9f675217b71619d149f2db59762c874a.png при http://sdamgia.ru/formula/dd/dd4caedc5dd00bf70703ad89715a5708.png.

1. −125 2) 125 3) http://sdamgia.ru/formula/e4/e465953d26314c654b042b0033f4e426.png 4) http://sdamgia.ru/formula/b1/b15ca9c1d0faf7c220707adf780c371e.png
2. Ука­жи­те наи­боль­шее из сле­ду­ю­щих чисел:

1) http://sdamgia.ru/formula/46/46a8fb348dddd57d673fa52db9ac4ba9.png 2) http://sdamgia.ru/formula/c0/c0585acae576a1b63a0ccfb4362c45cb.png 3) http://sdamgia.ru/formula/9e/9e7489a3a56cd8b7c88c7c3f92ff2770.png 4) http://sdamgia.ru/formula/e8/e80ba10e1592d448726ece2cf871d415.png

1. Какое из чисел боль­ше: http://sdamgia.ru/formula/7b/7b3fc57f2dd90dcf24b51dc80a9459ee.png или http://sdamgia.ru/formula/54/544bf4545747b471b43169ce49f1b3b4.png?

1) http://sdamgia.ru/formula/d6/d619f5e67a0af20f0135316fad5379f0.png 2) http://sdamgia.ru/formula/22/22f98596824fd16b05fa2ffce27d4040.png 3) http://sdamgia.ru/formula/6d/6d3c0009d9b7dc2de800d135685ecbc5.png

1. Зна­че­ние, ка­ко­го из дан­ных вы­ра­же­ний яв­ля­ет­ся наи­мень­шим?

1) http://sdamgia.ru/formula/99/99007f9259f3528aecc38716b2b14680.png 2) http://sdamgia.ru/formula/bb/bbaa6d8e242972fc01cc11a0af2383d8.png 3) http://sdamgia.ru/formula/be/be692c2967f164725701b759829cd1ca.png 4) http://sdamgia.ru/formula/59/59d62a7c3934eea35d8f647e7f1a0c58.png

1. Чис­лен­ность на­се­ле­ния Китая со­став­ля­ет 1,3·109 че­ло­век, а Вьет­на­ма — 8,5·107 че­ло­век. Во сколь­ко раз чис­лен­ность на­се­ле­ния Китая боль­ше чис­лен­но­сти на­се­ле­ния Вьет­на­ма?

1) при­мер­но в 6,5 раз 2) при­мер­но в 15 раз

3) при­мер­но в 150 раз 4) при­мер­но в 1,5 раза

1. Масса Луны равна 7,35·1022 кг. Вы­ра­зи­те массу Луны в млн тонн.

1) 7,35⋅1010 млн т 2) 7,35⋅1013 млн т

3) 7,35⋅1016 млн т 4) 7,35⋅1019 млн т

1. Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния http://sdamgia.ru/formula/eb/ebb428d25392174ad8b9e0e6a2aa4d0b.png

1) 5 2) http://sdamgia.ru/formula/17/176f6d0fe97c9c1295375b7bea51c158.png 3)http://sdamgia.ru/formula/9c/9c16fc4b8003cb2871d87c9b93efb80e.png 4) 40

1. Из теоремы косинусов  выразите  .

**Вариант 2**

1. В какое из сле­ду­ю­щих вы­ра­же­ний можно пре­об­ра­зо­вать дробь  http://sdamgia.ru/formula/9d/9d2e73d7bc2e9d46a9f0f2d59cce4a09.png

1) http://sdamgia.ru/formula/80/80be55b3211d4e5f56a1e12bf4cdcfff.png 2) http://sdamgia.ru/formula/ed/ed92c9d0e73b29c13d3300469c89794f.png 3) http://sdamgia.ru/formula/8c/8c88da3328d76ff9f022d1a17c8a9f2c.png 4) http://sdamgia.ru/formula/7a/7af5a68c680db73ca466464291cfe979.png

1. В каком слу­чае числа http://sdamgia.ru/formula/94/9404b4eabeb94db093dd02dfa2201a03.png http://sdamgia.ru/formula/18/183d5db1d5d3b279d87445c55125859a.png и 4 рас­по­ло­же­ны в по­ряд­ке воз­рас­та­ния?

1) http://sdamgia.ru/formula/84/84dc9d8922c88dc3e6a6877697fa627d.png 2) http://sdamgia.ru/formula/14/140597f5806393604a02142e4c6c076a.png 3) http://sdamgia.ru/formula/f0/f0730662cbe5eb3bbb29f26302417eb1.png 4) http://sdamgia.ru/formula/93/931daafb880b3f817000710a906e22e3.png

1. Най­д­ите зна­че­ние вы­ра­же­ния http://sdamgia.ru/formula/4e/4e7f4f6be1aac36cb141bc8c1b6f9cef.png

1) 360 2) http://sdamgia.ru/formula/08/08be2f156515c664712f82e766868369.png 3) http://sdamgia.ru/formula/b4/b4b4eb8ec264b843d6cf96f425780cb0.png 4) http://sdamgia.ru/formula/10/103132d6b77755b53eec297f79c7d8ec.png

1. На­се­ле­ние США со­став­ля­ет 3,2·108 че­ло­век, а пло­щадь их тер­ри­то­рии равна 9,5·106 кв. км. Сколь­ко в сред­нем при­хо­дит­ся жи­те­лей на 1 кв. км?

1) при­мер­но 29,6 че­ло­ве­ка 2) при­мер­но 3,37 че­ло­ве­ка

3) при­мер­но 33,7 че­ло­ве­ка 4) при­мер­но 2,96 че­ло­ве­ка

1. Какое из вы­ра­же­ний равно сте­пе­ни http://sdamgia.ru/formula/43/43ed5c518d3f32b4b37c43e2fada1766.png

1) http://sdamgia.ru/formula/5c/5c90205d826c0a73c954d1e7bd3e34d5.png 2) http://sdamgia.ru/formula/35/35c0b706e5f90543e7cf9ae645fb2829.png 3) http://sdamgia.ru/formula/fc/fc9d8275d2f333e1dde593cdbf2e4335.png 4) http://sdamgia.ru/formula/f4/f43ddd10e1aef6024b573160a0f680d0.png

1. Пред­ставь­те вы­ра­же­ние http://sdamgia.ru/formula/b1/b1aedc0e40fc03ac59ceb6d117c2939a.png в виде сте­пе­ни с ос­но­ва­ни­ем http://sdamgia.ru/formula/19/1956940fd568edcef6c60b3723bb951b.png

1) http://sdamgia.ru/formula/a3/a313ec1bf58666633bc3e2dd47b8f689.png 2) http://sdamgia.ru/formula/d8/d8ffab1dafe89b7a4967ed46616db6fd.png 3) http://sdamgia.ru/formula/40/40709eef3ec63775f54e54776fef8a02.png 4) http://sdamgia.ru/formula/ea/ead66896bde0b84bd0f239cc88a83c5c.png

1. Най­ди­те зна­че­ние вы­ра­же­ния (1,7 · 10− 5)(2 · 10− 2).

1) 0,0000034 2) 34000000000 3) 0,000000034 4) 0,00000034

1. Какое из сле­ду­ю­щих чисел за­клю­че­но между чис­ла­ми http://sdamgia.ru/formula/88/8844eec0aaebcaab49dfce197dcd453c.png и http://sdamgia.ru/formula/03/037993c1b67d2d1ee44037a83bf871d3.png

1) 0,8 2) 0,9 3) 1 4) 1,1

1. Рас­сто­я­ние от Земли до Солн­ца равно 147,1 млн км. В каком слу­чае за­пи­са­на эта же ве­ли­чи­на?

1) 1,471⋅1010 км 2) 1,471⋅108 км 3) 1,471⋅107 км 4) 1,471⋅106 км

1. Какое из сле­ду­ю­щих чисел яв­ля­ет­ся наи­мень­шим?

1) 1,7·10−3 2) 2,3·10−4 3) 4,5·10−3 4) 8,9·10−4

1. Из формулы радиуса вписанной в прямоугольный треугольник окружности  выразите гипотенузу 