

SOAL OLIMPIADE MATEMATIKA SMA TINGKAT KABUPATEN TAHUN 2012

Diketik ulang oleh: muhacode.com

Isian Singkat

1. Banyaknya bilangan bulat n yang memenuhi

$$(n-1)(n-3)(n-5)(n-2013) = n(n+2)(n+4)(n+2012)$$

adalah...

2. Banyaknya pasangan bilangan asli berbeda yang selisih kuadratnya 2012 adalah...
3. Bilangan terbesar x kurang dari 1000 sehingga terdapat tepat dua bilangan asli n sehingga $\frac{n^2+x}{n+1}$ merupakan bilangan asli adalah...
4. Diketahui suatu kelas terdiri dari 15 siswa. Semua siswa tersebut akan dikelompokkan menjadi 4 kelompok yang terdiri dari 4, 4, 4, dan 3 siswa. Ada berapa cara pengelompokkan tersebut?
5. Diberikan segitiga siku-siku ABC , dengan AB sebagai sisi miringnya. Jika keliling dan luasnya berturut-turut 624 dan 6864. Panjang sisi miring segitiga tersebut adalah...
6. Banyaknya tripel bilangan bulat (x, y, z) yang memenuhi

$$x^2 + y^2 + z^2 - xy - yz - zx = x^3 + y^3 + z^3$$

adalah...

7. Diberikan suatu lingkaran dengan diameter $AB = 30$. Melalui A dan B berturut-turut ditarik tali busur AD dan BE berpotongan di titik C . Jika $AC = 3$, AD dan $BC = 4BE$, maka luas segitiga ABC adalah...
8. Misalkan a, b, c, d , dan e adalah bilangan-bilangan bulat sehingga $2^a 3^b 4^c 5^d 6^e$ juga merupakan bilangan bulat. Jika diketahui bahwa nilai dari a, b, c, d , dan e tidak lebih dari 2012, maka nilai terkecil yang mungkin dari $a + b + c + d + e$ adalah...
9. Jika $(\sqrt{2012} + \sqrt{2011})^2 = n + r$ dengan n merupakan bilangan asli dan $0 \leq r < 1$, maka $r = \dots$
10. Tentukan semua nilai b sehingga untuk semua x paling tidak salah satu dari $f(x) = x^2 + 2012x + b$ atau $g(x) = x^2 - 2012x + b$ positif.
11. Jumlah semua bilangan bulat x sehingga $\log_2(x^2 - 4x - 1)$ merupakan bilangan bulat adalah...

12. Ada berapa faktor positif dari $2^7 3^5 5^3 7^2$ yang merupakan kelipatan 6?
13. Suatu set soal terdiri dari 10 soal pilihan B atau S dan 15 soal pilihan ganda dengan 4 pilihan. Seorang siswa menjawab semua soal dengan menebak jawaban secara acak. Tentukan probabilitas ia menjawab dengan benar hanya 2 soal?
14. Diberikan segitiga ABC dengan keliling 3, dan jumlah kuadrat sisi-sisinya sama dengan 5. Jika jari-jari lingkaran luarnya sama dengan 1, maka jumlah ketiga garis tinggi dari segitiga ABC tersebut adalah...
15. Jika hasil kali tiga bilangan ganjil berurutan sama dengan 7 kali jumlah ketiga bilangan itu, maka jumlah kuadrat tiga bilangan itu adalah...
16. Diketahui segitiga ABC sama kaki dengan panjang $AB = AC = 3$, $BC = 2$, titik D pada sisi AC dengan panjang $AD = 1$. Tentukan luas segitiga ABD .
17. Suatu dadu ditos enam kali. Tentukan probabilitas jumlah yang muncul 27.
18. Diberikan segitiga ABC dengan sisi-sisi $AB = x + 1$, $BC = 4x - 2$, dan $AC = 7 - x$. Tentukan nilai dari x sehingga segitiga ABC merupakan segitiga sama kaki
19. Misalkan terdapat 5 kartu dimana setiap kartu diberi nomor yang berbeda yaitu 2, 3, 4, 5, dan 6. Kartu-kartu tersebut kemudian diujarkan dari kiri ke kanan secara acak sehingga terbentuk barisan, berapa probabilitas bahwa banyaknya kartu yang diujarkan dari kiri ke kanan dan ditempatkan pada tempat ke- i akan lebih besar atau sama dengan i untuk setiap i dengan $1 \leq i \leq 5$
20. N lingkaran digambar pada sebuah bidang datar demikian sehingga terdapat enam titik dimana keenam titik tersebut terdapat pada paling sedikit tiga lingkaran. Berapa N terkecil yang memenuhi kondisi tersebut?