



OLIMPIADE SAINS NASIONAL SMP
SELEKSI TINGKAT PROVINSI TAHUN 2015
BIDANG STUDI MATEMATIKA
WAKTU : 150 MENIT
18 April 2015

BAGIAN A: SOAL ISIAN SINGKAT

1. Banyak faktor persekutuan dari 145152 dan 544320 yang merupakan bilangan genap positif adalah

2. Pak Tani memiliki 500 ekor ayam yang terdiri dari ayam pedaging dan ayam petelur. Sebagian ayam berwarna merah dan sebagian lagi berwarna putih. Banyak ayam petelur dan berwarna merah adalah 100 ekor. Jika diambil satu ekor secara acak, maka peluang untuk mendapatkan ayam pedaging adalah sama dengan peluang untuk mendapatkan ayam berwarna putih, yaitu sebesar $\frac{3}{5}$. Banyak ayam pedaging yang berwarna merah adalah

3. Diketahui $ABCD$ adalah segiempat talibusur pada lingkaran yang memiliki jari-jari luar 5 cm. Diketahui AD diameter lingkaran, panjang $AB = 5$ cm, dan panjang $AC = 6$ cm. Keliling $ABCD$ adalah cm.

4. Rani dan Susi masing-masing memilih empat angka berbeda yang merupakan anggota dari $\{1,2,3,6,8,9\}$ untuk menyusun dua buah bilangan dua angka. Jika mereka masing-masing menjumlahkan kedua bilangan yang disusun, maka hasilnya adalah tiga angka. Notasikan jumlah bilangan yang diperoleh Rani dan Susi berturut-turut dengan r dan s . Diketahui bahwa r bersisa 2 jika dibagi 47. Jika s memiliki nilai terbesar yang mungkin, maka $r + s = \dots$

5. Diketahui x dan y adalah dua bilangan bulat. Banyak anggota himpunan penyelesaian dari persamaan

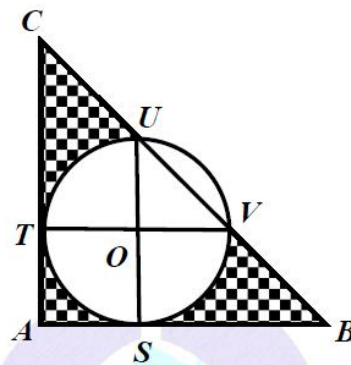
$$4x + y + 4\sqrt{xy} - 36\sqrt{x} - 18\sqrt{y} + 80 = 0$$

adalah

6. Diketahui barisan himpunan beranggotakan beberapa bilangan asli berurutan sedemikian rupa sehingga banyak anggota himpunan-himpunan tersebut membentuk barisan aritmatika. Empat suku pertama barisan himpunan tersebut adalah $\{1\}$, $\{2,3,4\}$, $\{5,6,7,8,9\}$, $\{10,11,12,13,14,15,16\}$.

Bilangan 2015 berada pada suku/himpunan ke

7. Diketahui $\triangle ABC$ siku-siku di A , serta lingkaran yang berpusat di O menyinggung sisi AB dan AC berturut-turut di S dan T . Selanjutnya, SU dan TV adalah diameter lingkaran. Jika r adalah jari-jari lingkaran, maka luas daerah yang diarsir adalah satuan luas.

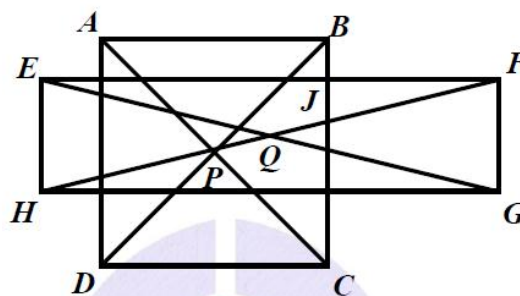


8. Delegasi perwakilan pelajar Kota Bahagia ke suatu pertemuan pelajar nasional terdiri dari 5 orang. Ada 10 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan yang mencalonkan diri untuk menjadi anggota delegasi. Jika disyaratkan bahwa paling sedikit seorang anggota delegasi harus laki-laki, maka banyak cara untuk memilih delegasi tersebut adalah
9. Jika salah satu akar persamaan kuadrat $2x^2 + (c - 2015)x + 168 = 0$ adalah bilangan prima, maka nilai c terbesar yang mungkin adalah
10. Jika kurva parabola $y = x^2 + 4x - 5$ dicerminkan terhadap garis $y = x$, kemudian digeser ke arah sumbu-X positif sejauh 2 satuan, maka diperoleh kurva dengan persamaan

BAGIAN B: SOAL URAIAN

1. Diberikan himpunan $A = \{11,12,13,\dots,30\}$. Berapakah banyak himpunan bagian dari A yang memiliki 4 anggota sehingga jumlah semua anggota tersebut habis dibagi 4?

2. Pada gambar berikut, bangun $ABCD$ adalah persegi, bangun $EFGH$ persegi panjang dan luas dua bangun ini sama yaitu 144 cm^2 . Garis BC dan garis EF berpotongan di titik J dan perbandingan panjang $BJ : CJ = 1 : 5$. Diketahui perbandingan panjang $AB : FJ : FG = 4 : 3 : 2$. Jika P titik potong diagonal persegi $ABCD$ dan Q titik potong persegi panjang $EFGH$, berapakah panjang PQ ?



3. Pada sebuah permainan disediakan sejumlah kartu bernomor semua bilangan prima berbeda yang bernilai kurang dari 100 dalam suatu wadah tertutup. Permainan dilakukan dengan mengambil 2 kartu secara acak dan memeriksa bilangan yang tertera pada kartu, apakah jumlahnya merupakan bilangan prima atau bukan. Jika jumlahnya bukan bilangan prima, ia diberi kesempatan mencoba kembali sampai total 3 kali pengambilan. Seorang pemain akan memenangkan permainan, jika ia berhasil mendapatkan jumlah prima pada maksimal pengambilan ke tiga. Berapa peluang seorang pemain memenangkan permainan tersebut?

Disusun oleh : Mohammad Tohir
Jika ada saran, kritik maupun masukan
silahkan kirim ke- My email: suidhat.family@gmail.com
Terima kasih.

My blog : <http://matematohir.wordpress.com/>
<http://m2suidhat.blogspot.com/>