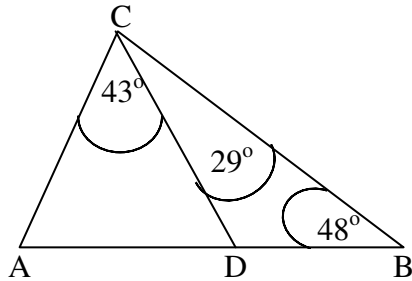


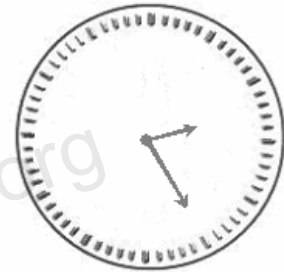
SOAL ISIAN SINGKAT OLIMPIADE SAINS NASIONAL 2006

1. Sebuah benda dibuat dari tiga bahan berbeda yaitu P, Q, dan R. Jika perbandingan banyaknya bahan antara P terhadap Q adalah 6 : 8 dan perbandingan banyaknya bahan antara Q terhadap R adalah 7 : 3, tentukan perbandingan banyaknya bahan antara P terhadap R.

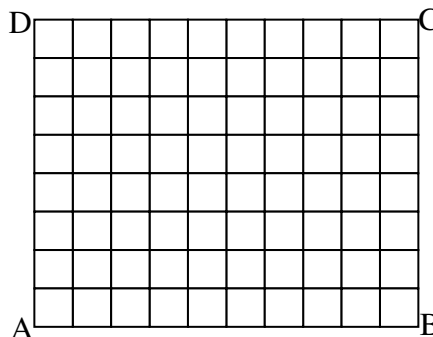
2. Berapa besar sudut CAD?



3. Dicky duduk di kursi pada suatu ruangan. Di belakang tempat ia duduk terdapat jam dinding, sedangkan di depannya terdapat cermin. Pada cermin itu, ia melihat bayangan jam sebagai berikut. Jam berapakah sesungguhnya saat itu?



4. Pada trapesium siku-siku ABCD di bawah ini, AB sejajar DC, dan besar sudut B = 90°. Berapa luas trapesium ABCD jika diketahui besar sudut A = 45°, AB = 16cm, dan DC = 10cm?
5. Fajar ingin mengarsir 0,725 bagian dari daerah persegi panjang ABCD di bawah ini. Paling sedikit berapa petak kecil yang harus diarsir Fajar.

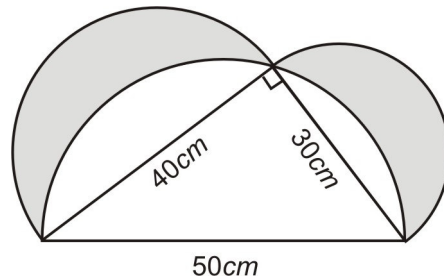


6. Sebuah truk memuat 300 kotak barang yang masing-masing memiliki berat 1 kg dan 2 kg. Jika total berat seluruh barang tersebut 530 kg, berapa banyak kotak yang beratnya 1 kg?

7. Lola wrote three-digit whole numbers using only digit 1 or 2. One number she wrote was 222. How many numbers at most could she write?

8. Sederhanakan pecahan berikut. $\frac{11 - 12 + 13 - 14 + \dots - 24 + 25 - 26 + 27}{18 - 17 + 16 - \dots - 13 + 12 - 11} = \dots$

9. Pada gambar di bawah, ketiga sisi segitiga merupakan diameter (garis tengah) suatu setengah lingkaran. Hitunglah luas daerah yang diarsir. (Ambil $\pi = 3,14$).



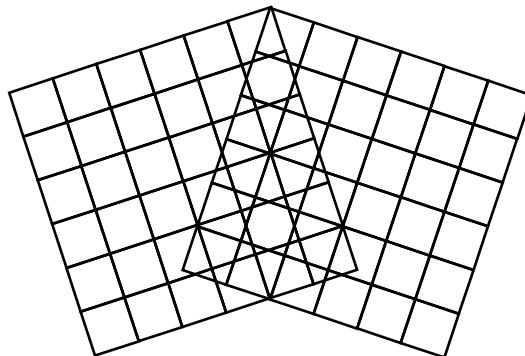
10. Ada empat warna mutiara yang dimiliki Ranti, yaitu: putih, pink, hitam, dan kuning. Ia tidak tahu jumlah mutiara yang dimilikinya. Yang diingatkannya adalah:

- Ada 12 mutiara putih
- Banyaknya mutiara pink adalah dua kali banyaknya mutiara kuning.
- Banyaknya mutiara hitam adalah empat kurangnya dari banyaknya mutiara pink.
- Jika banyaknya mutiara hitam bertambah dua, maka banyaknya mutiara hitam sama dengan banyaknya mutiara putih.

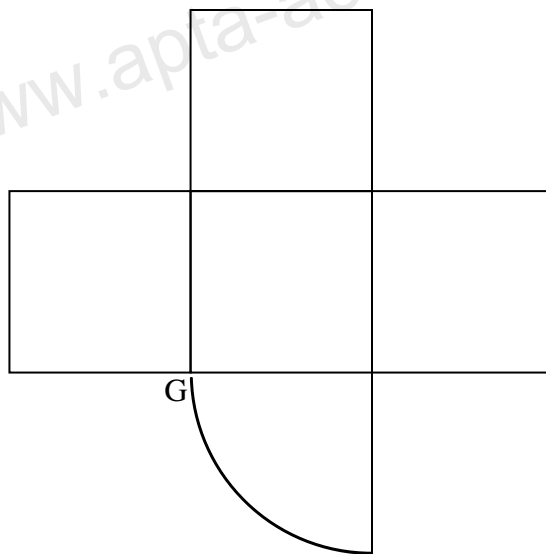
Berapa banyak mutiara kuning yang dimiliki Ranti?

11. Bilangan 279 akan dinyatakan sebagai penjumlahan dua bilangan A dan B. Jika A dibagi 4 dan B dibagi 7 maka jumlahnya menjadi 57. Berapa selisih A dan B?

12. Nani drew two large squares that are overlapping as shown below. The area of a small square is 1 unit. What is the area of the figure that Nani drew.



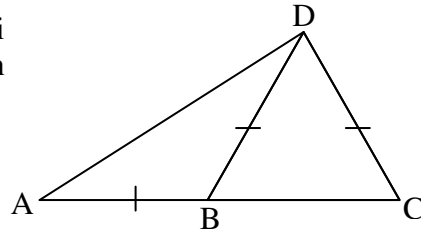
13. Seekor semut ingin pindah dari sebuah titik sudut suatu kubus satuan ke titik sudut lainnya melalui rusuk-rusuk kubus tersebut. Ia tidak ingin melalui satu pun rusuk kubus lebih dari sekali. Berapakah jarak terjauh yang dapat ditempuhnya?
14. Amir akan mendesain bendera dengan 59 bintang merah pada dasar kuning. Ketentuan yang harus ia patuhi adalah:
- Banyaknya bintang pada baris bernomor ganjil (baris ke-1, ke-3, dan seterusnya) adalah sama.
 - Banyaknya bintang pada baris bernomor genap adalah sama.
 - Banyaknya bintang pada setiap baris bernomor ganjil adalah satu lebihnya atau satu kurangnya dari banyaknya bintang pada baris bernomor genap.
 - Banyaknya baris adalah tujuh.
- Berapa banyak bintang pada baris keempat?
15. *A Boeing 747 needs 14,25 liters of avtur to travel 1 km. The aircraft flew around the world at a height of 10 km. If the earth's diameter is 12,700 km, about how many liters of avtur did the aircraft need to go one round?*
16. Agus adalah pengantar koran di sebuah kompleks perumahan. Setiap hari ia menelusuri seluruh jalan di kompleks tersebut mulai dari pintu masuk kompleks G. Agus menginginkan agar ia selalu menempuh rute berbeda setiap harinya. Jika peta jalan di kompleks tersebut seperti gambar di bawah ini, selama berapa hari paling banyak keinginannya itu dapat terpenuhi?



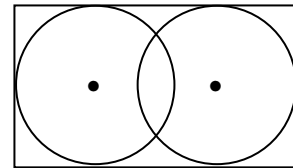
17. Berapakah nilai dua angka terakhir pada bilangan ke-1000 pada barisan bilangan di bawah ini?

12, 15, 18, 21, 24, 27, ...

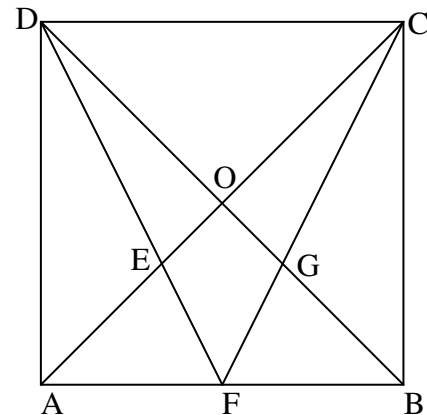
18. Segitiga pada gambar di samping ini memiliki sisi-sisi dengan panjang $AB = BD = CD$, dan $\angle ADC - \angle BAD = 75^\circ$. Tentukan $\angle ADB$.



19. Data penduduk suatu desa adalah:
- Sebanyak 70% penduduk berusia di bawah 50 tahun
 - Sebanyak 45% penduduk berusia di atas 40 tahun
- Desa tersebut berpenduduk 1200 orang. Berapakah penduduk desa tersebut yang berusia mulai dari 40 sampai dengan 50 tahun?
20. Jumlah dari semua angka bilangan bulat yang ditulis dari 11 sampai dengan 15 adalah $1 + 1 + 1 + 2 + 1 + 3 + 1 + 4 + 1 + 5 = 20$. Berapakah jumlah semua angka bilangan bulat yang ditulis dari 1 sampai dengan 220?
21. Bilangan 3461 mempunyai sifat jumlah dua angka pertama sama dengan jumlah dua angka terakhir. Berapa banyak bilangan di antara 1000 sampai 2000 yang mempunyai sifat seperti itu?
22. Ada lima koin yang dimiliki Joko yaitu: A, B, C, D, dan E.. Ia juga memiliki sebuah kaleng berwarna merah dan sebuah kaleng berwarna biru. Dengan berapa cara berbeda koin-koin itu dapat dimasukkan kedalam kedua kaleng, dengan syarat paling sedikit ada sebuah koin di setiap kaleng?
23. Dua lingkaran dengan jari-jari sama saling berpotongan dan menyinggung sisi-sisi persegi panjang seperti terlihat pada gambar di bawah ini. Panjang persegi panjang adalah 10 cm, sedangkan jarak antara kedua pusat lingkaran sama dengan $\frac{2}{3}$ lebar persegi panjang. Berapakah jari-jari lingkaran tersebut?

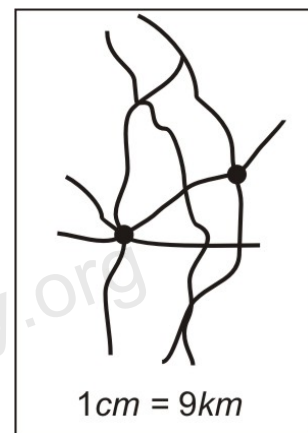
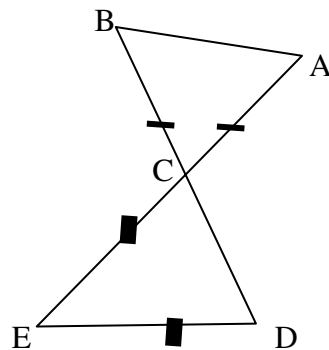


24. *In a particular month some time ago, three dates of even numbers fell on Thursdays. On which day of the week did the fifteenth day of the month fall?*
25. ABCD adalah sebuah persegi dengan sisi 1 satuan panjang. Titik F adalah titik tengah AB. Berapakah luas daerah segiempat EFGO?

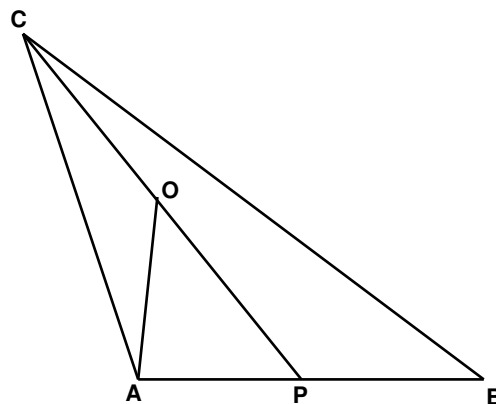


SOAL URAIAN OLIMPIADE SAINS NASIONAL 2006

- Gina memiliki sejumlah buku dengan warna yang berbeda-beda. Seperempat dari jumlah bukunya berwarna merah dan sepertiganya berwarna biru. Jika 25 buah buku sisanya tidak berwarna merah atau biru, berapa banyak buku yang dimiliki Gina seluruhnya?
- The measure of angle $CED = 50^\circ$. What is the measure of angle ABC ?

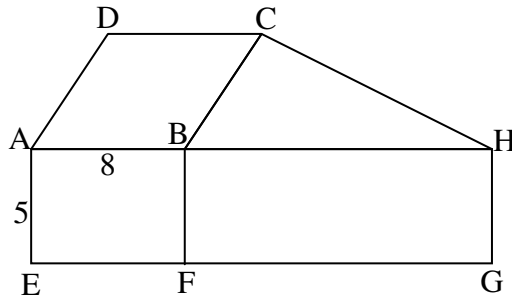


- Ani bermaksud membuat peta baru dengan skala 1 : 500.000 dari peta berikut. Jarak antara dua titik di peta pada gambar di samping ini adalah 2,45 cm. Berapa centimeter jarak antara kedua titik pada peta Ani?
- Pada gambar di bawah ini P merupakan titik tengah AB, O titik tengah CP dan luas $\triangle ABC = 8,4\text{cm}^2$, tentukan luas $\triangle AOP$?



- A swimming pool full of water can be emptied with pump A in 50 minutes. It can be emptied with pump B in 30 minutes. How much time is needed to empty the pool if we use pump A and pump B together?

6. Pada gambar di bawah ini, ABCD berbentuk jajargenjang dengan luas 24 cm^2 . EFBA dan FGHB berbentuk persegi panjang. Luas segitiga BHC = 30 cm^2 , AB = 8 cm dan EA = 5 cm.

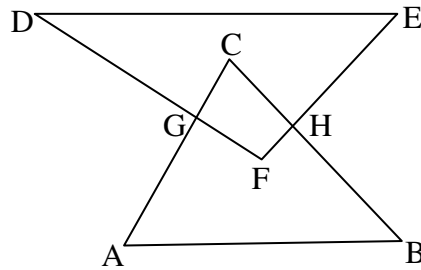


Berapa luas persegi panjang EGHA.

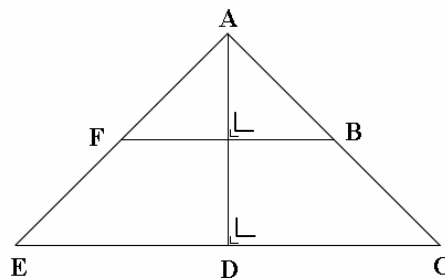
7. Rata-rata dari 100 data adalah 200. Data pertama ditambah 1, data ke dua ditambah 2, data ke tiga ditambah 3, data keempat ditambah 4, dan seterusnya hingga data terakhir ditambah 100. Berapa rata-rata data yang baru?
8. Ayah ingin membelikan bunga untuk ibu. Jika ayah membeli 26 tangkai mawar uangnya kurang Rp3.000,00 namun jika hanya membeli 16 tangkai mawar, uang ayah akan bersisa Rp2.000,00. Berapa uang ayah?
9. Empat tim, yaitu A, B, C, dan D telah lolos sampai babak semi final pada suatu turnamen sepakbola. Tiga pengamat masing-masing membuat 3 prediksi (dugaan) tim mana yang akan memperoleh medali emas, medali perak, dan medali perunggu.
- Pengamat 1 memprediksi medali emas untuk A, perak untuk B, dan perunggu untuk C.
 - Pengamat 2 memprediksi medali emas untuk B, perak untuk C, dan perunggu untuk D.
 - Pengamat 3 memprediksi medali emas untuk C, perak untuk A, dan perunggu untuk D.

Ternyata, hanya ada satu prediksi masing-masing pengamat yang tepat. Tentukan tim-tim yang memperoleh emas, perak, dan perunggu pada turnamen tersebut.

10. Perhatikan gambar di bawah ini. Jika sudut $AGD = 120^\circ$ dan sudut $BHE = 100^\circ$, berapakah jumlah ukuran sudut $GAB + ABH + GDE + DEH$.



11. *The numbers of students in Class A and Class B are in the ratio of 1 : 2. In an exam, the ratio of the average score of students in Class A to the average score of students in Class B is 8 : 9. If the average score of students in Class A is 72, what is the average score of all students in the two classes?*
12. Seorang kuli harus memindahkan 169 kg beras menggunakan bakul besar atau bakul kecil. Dengan bakul besar ia dapat membawa 25 kg beras dan perlu waktu 14 menit untuk setiap satu kali pengangkutan. Dengan bakul kecil ia dapat membawa 9 kg beras dan perlu waktu 5 menit untuk setiap satu kali pengangkutan. Bagaimanakah cara kuli mengangkut beras agar dapat menyelesaikannya secepat mungkin.
13. Diketahui $AD = DE = DC = 4$. Luas $\triangle ABF = \frac{1}{4} \triangle ACE$. Berapakah panjang BF?

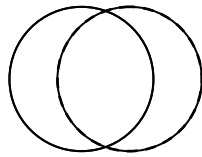


SOAL EKSPLORASI OSN 2006

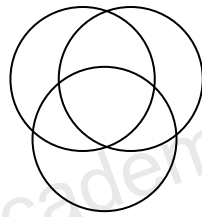
1. Dengan menggunakan tepat 8 kubus satuan dapat dibuat 3 buah balok berbeda yaitu balok berukuran: (i) $1 \times 1 \times 8$, (ii) $1 \times 2 \times 4$, dan (iii) $2 \times 2 \times 2$.

Pertanyaan:

- Tentukan banyaknya balok berbeda ukuran yang dapat dibentuk dengan tepat menggunakan 12 buah kubus satuan.
 - Tentukan banyaknya balok berbeda ukuran yang dapat dibentuk dengan tepat menggunakan 24 buah kubus satuan.
 - Tentukan banyaknya balok berbeda ukuran yang dapat dibentuk dengan tepat menggunakan 96 buah kubus satuan.
2. Gambar-1 memperlihatkan dua buah lingkaran yang tidak berimpit yang dapat berpotongan maksimum di dua titik. Jika lingkarannya ada tiga buah, maka maksimum banyaknya titik potong ada 6 buah (Gambar-2).



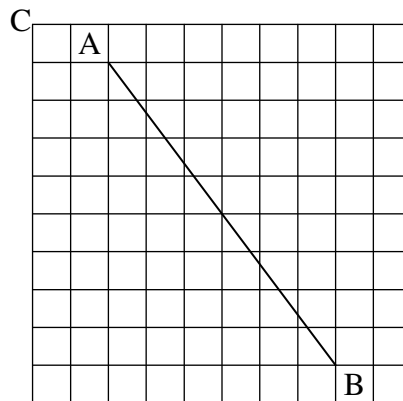
Gambar-1



Gambar-2

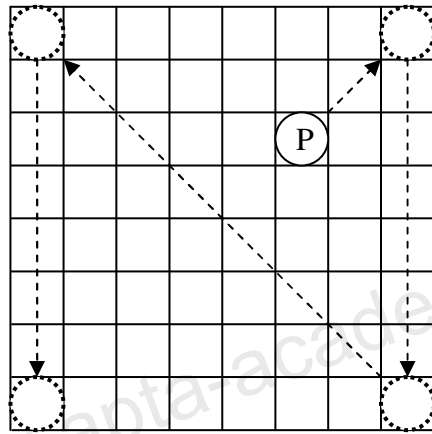
Pertanyaan:

- Jika lingkarannya ada 4 buah, berapa maksimum banyaknya titik potong?
 - Jika lingkarannya ada 5 buah, berapa maksimum banyaknya titik potong?
 - Jika lingkarannya ada 10 buah, berapa maksimum banyaknya titik potong?
3. Panjang ruas garis AB pada gambar di bawah ini adalah 10 satuan.



Pertanyaan:

- a. Ada berapa banyak ruas garis yang panjangnya lebih dari atau sama dengan 10 satuan dengan salah satu titik ujungnya di C dan titik ujung yang lain di titik sudut persegi satuan?
 - b. Ada berapa banyak segitiga yang panjang setiap sisinya lebih dari atau sama dengan 10 satuan dengan salah satu titik ujungnya di C dan dua titik sudut yang lain di titik-titik sudut persegi satuan?
4. Perhatikan rute koin P pada papan berpetak 8×8 seperti pada gambar di bawah ini. Tanpa ada lintasan yang berpotongan, dengan empat kali pergeseran secara vertikal horizontal, ataupun diagonal; koin P melewati 23 titik.



Pertanyaan:

- a. Dengan lima kali pergeseran, paling banyak berapa petak yang terlewati oleh koin P? Gambarkan rutenya.
 - b. Dengan 10 kali pergeseran, paling banyak berapa petak yang terlewati oleh koin P? Gambarkan rutenya.
 - c. Jika koin P melewati 63 petak, paling sedikit berapa pergeseran yang dibutuhkan oleh koin P? Gambarkan rutenya.
5. Bilangan-bilangan asli 1 sampai N akan dibagi ke dalam dua kelompok. Jumlah semua bilangan dalam kelompok pertama akan sama dengan jumlah semua bilangan dalam kelompok kedua. Sebagai contoh:
- i. Untuk $N=3$, bilangan-bilangan 1 dan 2 akan berada dalam kelompok pertama, sedangkan bilangan 3 berada dalam kelompok kedua. Jumlah bilangan pada masing-masing kelompok adalah 3.

- ii. Untuk $N=4$, kelompok pertama terdiri dari bilangan-bilangan 1 dan 4, sedangkan bilangan-bilangan 2 dan 3 berada dalam kelompok kedua. Jumlah bilangan pada masing-masing kelompok adalah 5.

Pertanyaan:

- a. Coba lakukan pengelompokan untuk $N=5$? Apa kesimpulanmu?
 - b. Untuk N manakah, sesudah $N = 5$, pengelompokan dapat dilakukan? Ada berapa cara pengelompokan yang dapat dilakukan?
 - c. Tuliskan sebanyak mungkin pengelompokan serupa untuk $N=11$.
6. Seratus koin semuanya menunjukkan sisi gambar diletakkan di atas tabel bilangan asli dari 1 sampai 100. Anda diminta untuk membalikkan koin dengan urutan sebagai berikut:
- i. Langkah pertama membalik semua koin di atas petak bernomor kelipatan 2.
 - ii. Langkah kedua membalik semua koin di atas petak bernomor kelipatan 3
 - iii. Dengan cara serupa membalik semua koin di atas petak bernomor kelipatan 4 kemudian diulangi untuk kelipatan 5 dan seterusnya.

Pertanyaan:

- a. Berapa banyak koin yang menunjukkan sisi gambar sesudah langkah ke-4?
- b. Berapa banyak koin yang menunjukkan sisi gambar sesudah langkah ke-7?
- c. Berapa banyak koin yang menunjukkan sisi gambar sesudah langkah ke-29?