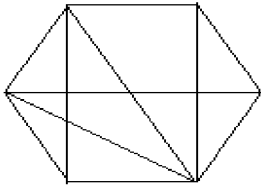


## OLIMPIADE MATEMATIKA TINGKAT PROPINSI 2005

### A. ISIAN SINGKAT

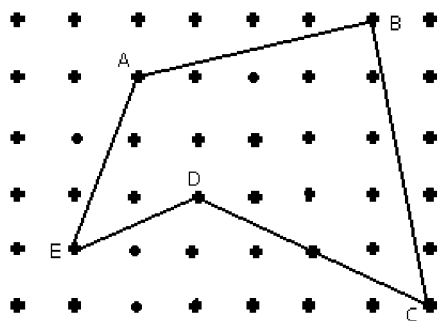
- Perhatikan segi enam berikut. Banyaknya segitiga yang dapat ditemukan pada gambar tersebut adalah .....



- Bilangan asli  $n$  terbesar yang memenuhi  $\frac{1+2+3+4+\dots+n}{n} < 2005$  adalah .....
- Bilangan  $A$  adalah bilangan asli terkecil yang merupakan hasil kali dari 3 bilangan prima pertama. Dua buah bilangan antara 200 dan 300 yang memiliki faktor prima tepat sama dengan bilangan  $A$  adalah ....  
(Catatan : 10 dan 30 punya faktor prima yang tidak tepat sama, sedangkan 12 dan 18 memiliki faktor prima yang tepat sama)
- Semua pasangan bilangan asli  $m$  dan  $n$  yang memenuhi persamaan  $\frac{2}{m} + \frac{3}{n} = 1$ , adalah .....
- Bilangan 45 dapat dinyatakan sebagai selisih dari bilangan kuadrat, yakni  $a^2 - b^2$ , dengan  $a$  dan  $b$  adalah bilangan asli. Semua pasangan bilangan asli  $a$  dan  $b$  yang memenuhi  $a^2 - b^2 = 45$  adalah ....
- 16 dapat dinyatakan sebagai  $3x+7y$  sebab jika  $x$  diganti dengan 3 dan  $y$  diganti dengan 1 diperoleh  $3 \cdot 3 + 7 \cdot 1$  yang bernilai 16. Tujuh bilangan antara 100 dan 122 yang dapat dinyatakan ke dalam bentuk  $6x+9y$  adalah ....
- Tiga bilangan bulat membentuk kumpulan data yang berata-rata 10. Banyaknya kombinasi bilangan yang (sebutkan pula datanya), jika diketahui selisih data terbesar dan terkecilnya tidak lebih dari 4 adalah .....
- $H$  adalah himpunan yang didefinisikan oleh  $\{x \in B \mid x^2 \leq 10, x-1 < 2\}$  dengan  $B$  adalah himpunan bilangan bulat. Banyaknya himpunan bagian tak kosong dari  $H$  adalah .....
- Bilangan-bilangan real  $x$  yang memenuhi  $x^2 - 2x - 1 - \frac{2}{x} + \frac{1}{x^2} = 0$  adalah ....
- Dalam menentukan jawab perkalian bilangan 1493 dan 1507, seorang anak mengurangkan langsung 49 dari 2.250.000. Dia sama sekali tidak mengalikan kedua bilangan itu dengan cara panjang. Prinsip Matematika yang digunakan oleh anak tersebut adalah ....

B. URAIAN

1. Perhatikan gambar berikut. Andaikan Anda diminta untuk mencari luas daerah di dalam kurva ABCDE. Jika jarak terdekat dua titik secara mendatar atau vertikal adalah 5 cm, berapakah luas segilima ABCDE.



2. Seseorang memiliki sejumlah koin 1000 rupiah. Setelah diperhatikan dengan seksama, ternyata koin yang dimilikinya terdiri dari 3 macam diantara 4 macam koin sekarang yang masih berlaku (500-an, 200-an, 100-an, dan 50-an). Selidiki dan tentukan berapa banyak kombinasi koin yang mungkin dimiliki oleh anak tersebut.
3. Suatu bilangan  $x$  terdiri dari 6 angka dan dimulai dari angka 1. Jika angka pertama dipindahkan dari ujung paling kiri ke ujung paling kanan tanpa mengubah susunan angka-angka yang lainnya, bilangan yang baru terbentuk adalah tiga kali lipat bilangan semula. Berapakah bilangan  $x$  tersebut.
4. Pada gambar dibawah, titik  $O$  adalah pusat lingkaran yang berjari-jari  $r$ . Jika panjang ruas garis  $ED$  juga sama dengan  $r$ , buktikanlah bahwa  $\angle DEC = \frac{1}{3} \angle AOB$ .
5. Ada berapa banyak pasangan terurut bilangan asli  $(a, b)$  dengan syarat  $a < b$ , dan  $\text{FPB}(a, b) = 4$  serta  $\text{KPK}(a, b) = 140$ .

