

KUMPULAN SOAL ALJABAR

Pilihan Ganda

- Yang manakah di antara bilangan-bilangan ini yang paling besar
 A. 2^{81} B. 4^{32} C. $(4^4)^{10}$ D. 16^{18} E. $(8^3)^8$
- Misalkan terdapat beberapa trang, beberapa tring, dan beberapa trung. Misalkan pula semua trang adalah tring dan beberapa trung adalah trang. Berdasarkan informasi tersebut, yang mana saja dari pernyataan X, Y, dan Z yang pasti benar?
 X : Semua trang adalah tring
 Y : Beberapa tarang bukan tring
 Z : Beberapa trung adalah tring
 A. X saja B. Y saja C. Z saja D. X dan Y saja E. Y dan Z saja
- Suatu bilangan bulat $p \geq 2$ merupakan bilangan prima jika faktornya hanyalah p dan 1. Misalkan M menyatakan perkalian 100 bilangan prima yang pertama. Berapa banyakkah angka 0 di akhir bilangan M ?
 A. 0 B. 1 C. 2 D. 3 E. 4
- Matematikawan *August DeMorgan* menghabiskan seluruh usianya pada tahun 1800-an. Pada tahun terakhir dalam masa hidupnya dia mengatakan bahwa: “Dulu aku berusia x tahun pada tahun x^2 .” Pada tahun berapakah ia dilahirkan?
 A. 1806 B. 1822 C. 1849 D. 1851 E. 1853
- Di antara tujuh buah titik $(9, 17)$, $(6, 11)$, $(3, 5)$, $(7, 12)$, $(3\frac{1}{2}, 6)$, $(5, 10)$, dan $(5, 9)$ lima di antaranya terletak pada suatu garis lurus. Dua titik manakah yang TIDAK terletak pada garis tersebut?
 A. $(5, 10)$ dan $(7, 12)$ B. $(3, 5)$ dan $(5, 9)$ C. $(9, 17)$ dan $(7, 12)$
 D. $(6, 11)$ dan $(3, 5)$ E. $(3\frac{1}{2}, 6)$ dan $(5, 9)$
- Lima ekor kambing memakan rumput seluas 5 kali ukuran lapangan bola dalam 5 hari. Berapa hari yang diperlukan oleh 3 ekor kambing untuk menghabiskan rumput seluas 3 kali lapangan bola?
 A. 2 B. 3 C. 4 D. 5 E. 6
- Budi berlari tiga kali lebih cepat dari kecepatan Iwan berjalan kaki. Misalkan Iwan, yang lebih cerdas dari Budi menyelesaikan ujian pada pukul 2:00 dan mulai berjalan pulang. Budi menyelesaikan ujian pada pukul 2:12 dan berlari mengejar Iwan. Pada pukul berapakah Budi tepat akan menyusul Iwan?
 A. 2:15 B. 2:16 C. 2:17 D. 2:18 E. 2:19
- Jika a^{-1} menyatakan $\frac{1}{a}$ untuk setiap bilangan real a tak nol dan jika x , y , dan $2x + \frac{y}{2}$ tidak sama dengan nol, maka

$$\left(2x + \frac{y}{2}\right)^{-1} \left[(2x)^{-1} + \left(\frac{y}{2}\right)^{-1} \right]$$
 sama dengan
 A. 1 B. xy^{-1} C. $x^{-1}y$ D. $(xy)^{-1}$ E. tidak satupun di antaranya
- Misalkan $p = 10(9!)^{1/2}$, $q = 9(10!)^{1/2}$, dan $r = (11!)^{1/2}$, dengan $n! = 1.2.3...n$. Pengurutan yang benar dari ketiga bilangan ini adalah?
 A. $p < q < r$ B. $q < r < p$ C. $r < p < q$ D. $q < p < r$ E. $p < r < q$

10. Diberikan: $x > 0, y > 0, x > y$ dan $z \neq 0$. Ketidaksamaan yang TIDAK selalu benar adalah

- A. $x + z > y + z$ B. $x - z > y - z$ C. $xz > yz$ D. $\frac{x}{z^2} > \frac{y}{z^2}$ E. $xz^2 > yz^2$

11. Hari ini usiaku $\frac{1}{3}$ usia ayahku. Lima tahun yang lalu, usiaku $\frac{1}{4}$ kali usia ayahku pada waktu itu. Berapa usiaku sekarang?

- A. 12 B. 15 C. 17 D. 20 E. 21

12. Sebuah kelas terdiri dari 40 siswa. Diantaranya, 20 siswa menyukai pelajaran Matematika, 15 orang menyukai pelajaran Biologi, 15 orang menyukai pelajaran Bahasa Inggris, dan lima orang menyukai ketiganya. Banyaknya siswa yang menyukai sedikitnya satu dari ketiga pelajaran tersebut adalah?

- A. 10 B. 15 C. 20 D. 25 E. Tidak satupun diantaranya

13. Masing-masing dari kelima pernyataan berikut bernilai benar atau salah.

- i. pernyataan (c) dan (d) keduanya benar
- ii. pernyataan (d) dan (e) tidak keduanya salah
- iii. pernyataan (a) benar
- iv. pernyataan (c) salah
- v. pernyataan (a) dan (c) keduanya salah

Berapa banyak di antara kelima pernyataan di atas yang benar?

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3 E. 4

14. Misalkan x dan y adalah bilangan tak nol yang memenuhi

$$xy = \frac{x}{y} = x - y$$

Berapakah nilai $x + y$?

- A. $-\frac{3}{2}$ B. $-\frac{1}{2}$ C. 0 D. $\frac{1}{2}$ E. $\frac{3}{2}$

15. Di dalam suatu lingkaran L_1 berjari-jari 1 dan berpusat di titik asal dilukis suatu lingkaran L_2 yang bersinggungan dengan lingkaran L_1 , sumbu- x , dan sumbu- y positif. Jari-jari lingkaran L_2 adalah?

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{2}{5}$ C. $\sqrt{2} - 1$ D. $\frac{1}{2}$ E. $2 - \sqrt{2}$

16. Misalkan $3^a = 4$, $4^b = 5$, $5^c = 6$, $6^d = 7$, $7^e = 8$, dan $8^f = 9$. Berapakah hasil kali $abcdef$?

- A. 1 B. 2 C. $\sqrt{6}$ D. 3 E. $10/3$

17. Misalkan N adalah bilangan bulat terkecil yang bersifat: bersisa 2 jika dibagi 5, bersisa 3 jika dibagi oleh 7, dan bersisa 4 jika dibagi 9. Berapakah hasil penjumlahan digit-digit dari N ?

- A. 4 B. 8 C. 13 D. 22 E. 40

18. Suatu garis melalui titik $(m, -9)$ dan $(7, m)$. Berapakah nilai m ?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5

19. Ayu menghabiskan Rp. 2000,00 untuk memperoleh 3 bungkus kacang dan 4 bungkus keripik. Putri membeli 6 bungkus kacang dan 2 bungkus keripik dan menghabiskan Rp. 2350,00. Harga sebungkus keripik adalah?

- A. Rp. 250,00 B. Rp. 275,00 C. Rp. 300,00 D. Rp. 325,00 E. Rp. 350,00

20. Untuk a dan b bilangan bulat dengan $a \neq 0$, notasi $a|b$ menyatakan “ a membagi b ”. Pernyataan berikut yang salah adalah

- A. Untuk setiap bilangan bulat $a \neq 0$ berlaku $a|0$.
 B. Jika $a|b$, maka $a|(bc)$, untuk setiap bilangan bulat c .
 C. Jika $a|b$ dan $b|c$, maka $(ab)|c$.
 D. Jika $a|b$ dan $a|c$, maka $a|(b + c)$.
 E. Jika $a|b$ dan $a|c$, maka $a|(bc)$.
21. Misalkan a dan b dua bilangan asli. Jika faktor persekutuan terbesar dari a dan b adalah 3, dan $\frac{a}{b} = 0,4$, maka hasil kali ab adalah
 A. 10 B. 18 C. 30 D. 36 E. 90
22. Segitiga dengan panjang sisi 6 dan 8 memiliki luas terbesar jika sisi ketiganya memiliki panjang
 A. 6 B. 8 C. 10 D. 12 E. 15
23. Jika $x > 0$ dan $x^2 + \frac{1}{x^2} = 7$, maka $x^5 + \frac{1}{x^5} = \dots$.
 A. 55 B. 63 C. 123 D. 140 E. 145
24. Dua buah dadu yang sama persis dilemparkan bersamaan. Peluang munculnya dua bilangan yang berbeda adalah
 A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{2}{7}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{2}{3}$ E. $\frac{5}{7}$
25. Jika f suatu fungsi yang memenuhi $f(1) = 4$ dan $f(x+1) = 2 \cdot f(x)$ maka $f(2004)$ adalah
 A. 4008 B. 8016 C. 16032 D. 2^{2005} E. 2^{2006}
26. Diberikan segitiga PQR dan S yang terletak pada sisi PQ . Jika $PR = 35\text{cm}$, $PS = 11\text{cm}$, dan $RQ = RS = 31\text{cm}$, maka $SQ = \dots$.
 A. 10cm B. 11cm C. 12cm D. 13cm E. 14cm
27. Nomor polisi mobil-mobil di suatu negara selalu terdiri dari 4 angka. Jika jumlah keempat angka pada setiap nomor juga harus habis dibagi 5, mobil yang bisa terdaftar di negara itu paling banyak ada
 A. 900 B. 1800 C. 2000 D. 4500 E. 5000
28. Bilangan $\frac{1}{(1+\sqrt{2})(2+\sqrt{3})(1-\sqrt{2})(2-\sqrt{3})}$ adalah bilangan
 A. tak rasional positif C. rasional tidak bulat E. bulat negatif
 B. tak rasional negative D. bulat positif
29. Semula harga semangkuk bakso dan harga segelas jus masing-masing adalah Rp. 5000. Setelah kenaikan BBM, semangkuk bakso harganya naik 16% sedangkan harga segelas jus naik 4%. Kenaikan harga dari semangkuk bakso dan segelas jus adalah
 A. 8% B. 10% C. 12% D. 15% E. 20%
30. Jika a bilangan real yang memenuhi $a^2 < a$, maka
 A. a negatif B. $a < 1$ C. $1 < a$ D. $\frac{1}{2} < a < 2$ E. Tidak ada a yang memenuhi

31. Ariès menggambar bagian dari parabola $y = x^2 - 6x + 7$. Titik-titik parabola yang muncul dalam gambar memiliki absis mulai dari 0 sampai +4. Maka ordinat terkecil dan ordinat terbesar titik-titik pada parabola yang muncul dalam gambar berturut-turut adalah
- A. -2 dan -1 B. -2 dan 7 C. -1 dan 7 D. 0 dan -1 E. 0 dan 7
32. Dua buah dadu dilemparkan bersamaan. Berapakah peluang jumlah angka yang muncul adalah 6 atau 8?
- A. $\frac{5}{36}$ B. $\frac{7}{36}$ C. $\frac{10}{36}$ D. $\frac{14}{36}$ E. $\frac{35}{36}$
33. Titik $A(a, b)$ disebut titik letis jika a dan b keduanya adalah bilangan bulat. Banyaknya titik letis pada lingkaran yang berpusat di O dan jari-jari 5 adalah
- A. 4 B. 6 C. 8 D. 12 E. tidak bisa dipastikan
34. Mana diantara 5 ekspresi berikut yang angka terakhirnya berturut-turut bukan 5, 6, 7, 9, atau 0?
- A. $5^{5^{5^5}}$ B. $6^{6^{6^6}}$ C. $8^{8^{8^8}}$ D. $9^{9^{9^9}}$ E. $10^{10^{10^{10}}}$
35. Diberikan tiga bilangan positif x , y , dan z yang semuanya berbeda. Jika $\frac{y}{x-z} = \frac{x+y}{z} = \frac{x}{y}$, maka nilai $\frac{x}{y}$ sama dengan
- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{3}{5}$ C. 1 D. 2 E. $\frac{10}{3}$
36. Jika diberikan persamaan $(x^2 - x - 1)^{x+2} = 1$, maka banyaknya bilangan bulat x yang merupakan solusi dari persamaan tersebut adalah
- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5 E. 6
37. Jika diberikan $S_n = 1 - 2 + 3 - 4 + \dots + (-1)^{n-1}n$, dimana $n = 1, 2, \dots$, maka $S_{17} + S_{23} + S_{50} = \dots$
- A. -2 B. -1 C. 0 D. 1 E. 22
38. Tutup sebuah kotak mempunyai luas 120cm^2 , sisi depan mempunyai luas 96cm^2 , dan sisi samping mempunyai luas 80cm^2 . Tinggi kotak tersebut, dalam cm, adalah
- A. 8 B. 10 C. 12 D. 15 E. 24
39. Jika a, b bilangan asli dan $a \geq b$, maka pernyataan berikut yang salah adalah
- A. Setiap bilangan negatif c memenuhi $\frac{a}{c} \leq \frac{b}{c}$
- B. $ac = bc$ jika dan hanya jika $c = 0$
- C. Setiap bilangan negatif c memenuhi $ac \leq bc$
- D. Jika $ac = bd$, maka $c \leq d$
- E. $a^{-10} \leq b^{-10}$
40. Lima orang anak masing-masing memiliki sejumlah uang. Kristo, salah satu diantaranya, mengamati bahwa jika dia menjumlahkan uang yang dimiliki oleh setiap dua orang dari mereka, akan diperoleh, dalam ribuan rupiah, 40, 61, 26, 36, 59, 24, 34, 45, 55, dan 20. Jumlah uang kelima anak itu adalah
- A. Rp. 50.000,- C. Rp. 80.000,- E. Tidak bisa ditentukan
B. Rp. 75.000,- D. Rp. 100.000,-

41. Jika (x) menyatakan bilangan bulat terbesar yang lebih kecil dari atau sama dengan bilangan real x , maka $\lfloor \sqrt{3} - \sqrt{5} \rfloor^2 = \dots$
- A. -1 B. 0 C. 1 D. 9 E. 81
42. Bilangan $\sqrt[3]{\sqrt{5} + 2} - \sqrt[3]{\sqrt{5} - 2}$ merupakan bilangan
- A. bulat negatif C. pecahan E. irrasional negatif
 B. bulat positif D. irrasional positif
43. Banyaknya soal matematika yang dikerjakan Amin hari ini bertambah tepat 40% dibandingkan dengan yang dikerjakan kemarin. Banyaknya soal yang dikerjakan Amin hari ini paling sedikit ada
- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8 E. Tidak bisa ditentukan
44. Misalkan H adalah himpunan semua faktor positif dari 2007. Banyaknya himpunan bagian dari H yang tidak kosong adalah
- A. 6 B. 31 C. 32 D. 63 E. 64
45. Misalkan N sebuah bilangan asli dua angka dan M adalah bilangan asli yang diperoleh dengan mempertukarkan kedua angka N . Bilangan prima yang selalu habis membagi $N - M$ adalah
- A. 2 B. 3 C. 7 D. 9 E. 11
46. Sebuah sample diperoleh dari lima pengamatan. Jika rata-rata hitung (mean) sample sama dengan 10 dan median sample sama dengan 12, maka nilai terkecil jangkauan sample sama dengan
- A. 2 B. 3 C. 5 D. 7 E. 10
47. Sepotong kawat dipotong menjadi dua bagian, dengan perbandingan panjang 3 : 2. Masing-masing bagian kemudian dibentuk menjadi sebuah persegi. Perbandingan luas kedua persegi adalah
- A. 4 : 3 B. 3 : 2 C. 5 : 3 D. 9 : 4 E. 5 : 2
48. Banyaknya himpunan X yang memenuhi $\{1,2\} \subseteq X \subseteq \{1,2,3,4,5\}$ adalah
- A. 3 B. 4 C. 8 D. 16 E. 32
49. Jika $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$, maka untuk $x^2 \neq 1$, $f(x) = \dots$
- A. $\frac{1}{f(-x)}$ B. $-f(-x)$ C. $-f(x)$ D. $f(x)$ E. $\frac{1}{f(x)}$
50. Diketahui bahwa a, b, c, d adalah bilangan-bilangan asli yang memenuhi $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$ dan $c < a$. Jika $b \neq 1$ dan $c \neq 1$, maka
- A. $\frac{a}{c} < \frac{b-a}{d-c}$ B. $\frac{b-a}{d-c} < \frac{a}{c}$ C. $\frac{a}{c} < \frac{b(d-1)}{d(b-1)}$ D. $\frac{b(d-1)}{d(b-1)} < \frac{a}{c}$ E. $\frac{a+b}{c+d} < \frac{a}{c}$

59. Bando dan Bandi ingin mengecat pagar. Bando dapat menyelesaikan pengecatan pagar oleh dirinya sendiri dalam waktu 3 jam, sedangkan Bandi dapat menyelesaikannya dalam 4 jam. Pada pukul 12:00 siang mereka mulai mengecat pagar bersama-sama. Akan tetapi pada suatu ketika mereka bertengkar. Mereka bertengkar selama 10 menit dan dalam masa itu tidak satupun yang melakukan pengecatan. Setelah pertengkaran tersebut Bandi pergi dan Bando menyelesaikan pengecatan pagar sendirian. Jika Bando menyelesaikan pengecatan pada pukul 14:25, pada pukul berapakah pertengkaran dimulai?
60. Misalkan $a = \frac{1^2}{1} + \frac{2^2}{3} + \frac{3^2}{5} + \dots + \frac{1001^2}{2001}$ dan $b = \frac{1^2}{3} + \frac{2^2}{5} + \frac{3^2}{7} + \dots + \frac{1001^2}{2003}$. Tentukan bilangan bulat yang paling dekat ke $a - b$.
61. Tentukan bilangan n terkecil sehingga setiap subhimpunan dari $\{1, 2, 3, \dots, 20\}$ yang beranggotakan n unsur pasti mengandung dua anggota yang selisihnya adalah 8.
62. Suatu persegi panjang berukuran 8 kali $2\sqrt{2}$ mempunyai titik pusat yang sama dengan suatu lingkaran berjari-jari 2. Berapakah luas daerah irisan antara persegi panjang dan lingkaran tersebut?
63. Banyaknya bilangan bulat di antara 100 dan 1000 yang habis dibagi 11 adalah
64. Sebuah sekolah memiliki sejumlah komputer. Sekelompok siswa akan menggunakan komputer-komputer tersebut. Jika setiap komputer digunakan oleh dua orang, maka dua orang siswa tidak mendapat komputer. Jika setiap komputer digunakan oleh tiga orang, ada dua komputer yang tidak terpakai. Banyaknya komputer di sekolah tersebut adalah
65. Delegasi Indonesia ke suatu pertemuan pemuda internasional terdiri dari 5 orang. Ada 5 orang pria dan 7 orang wanita yang mencalonkan diri untuk menjadi anggota delegasi. Jika dipersyaratkan bahwa paling sedikit seorang anggota delegasi itu harus wanita, banyaknya cara memilih anggota delegasi adalah
66. Sepuluh tim mengikuti suatu turnamen sepakbola. Setiap tim bertemu satu kali dengan setiap tim lainnya. Pemenang setiap pertandingan memperoleh nilai 3, sedangkan yang kalah memperoleh nilai 0. Untuk pertandingan yang berakhir seri, kedua tim memperoleh nilai masing-masing 1. Di akhir turnamen, jumlah nilai seluruh tim adalah 130. Banyaknya pertandingan yang berakhir seri adalah
67. Diketahui bahwa bilangan asli n adalah bilangan kuadrat sempurna. Bilangan kuadrat sempurna lain yang paling dekat dengan n adalah
68. Besar sudut antara dua garis lurus pada grafik dengan persamaan $3x^2 = y^2$ adalah
69. Nilai dari $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \dots + \frac{1}{10100}$ adalah
70. Tentukan semua solusi dari persamaan: $|x - 1| + |x - 4| = 2$.
71. Misalkan a dan b adalah bilangan real tak nol yang memenuhi $9a^2 - 12ab + 4b^2 = 0$. Tentukan nilai dari $\frac{a}{b}$.

72. Seorang siswa mempunyai dua celana berwarna biru dan abu-abu, tiga kemeja berwarna putih, merah muda, dan kuning, serta dua pasang sepatu berwarna hitam dan coklat. Banyaknya cara siswa tersebut memakai pakaian dan sepatu adalah
73. Tentukan semua bilangan real x yang memenuhi $x^4 + \frac{1}{x^4} \leq 2$.
74. Tentukan semua bilangan tiga-angka sehingga nilai bilangan itu adalah 30 kali jumlah ketiga angka-angkanya.
75. Tentukan banyaknya pasangan bilangan bulat positif (m, n) yang merupakan solusi dari persamaan $\frac{4}{m} + \frac{2}{n} = 1$.
76. Diketahui $a + (a + 1) + (a + 2) + \dots + 50 = 1139$. Jika a bilangan positif, maka $a = \dots$
77. Jika $f(x) = \frac{x}{1+x}$, maka sesudah disederhanakan, $f(1/x) = \dots$
78. Barisan 2, 3, 5, 6, 7, 10, 11, . . . terdiri dari semua bilangan asli yang bukan kuadrat atau pangkat tiga bilangan bulat. Suku ke-250 barisan adalah
79. Misalkan a, b, c bilangan-bilangan asli yang memenuhi $a^2 + b^2 = c^2$. Jika $c \leq 20$, dengan tidak memperhatikan urutan a dan b , banyaknya pasangan bilangan a dan b yang mungkin adalah
80. Nanang mencari semua bilangan empat angka yang selisihnya dengan jumlah keempat angkanya adalah 2007. Banyaknya bilangan yang ditemukan Nanang tidak akan lebih dari
81. Sebuah persegi panjang mempunyai titik-titik sudut dengan koordinat (3, 1), (6, 1), (3, 5) dan (6, 5). Garis g melalui titik pusat koordinat dan membagi persegi panjang tersebut menjadi dua bagian yang luasnya sama. Kemiringan (gradien) garis g adalah
82. Dua bilangan positif disisipkan di antara bilangan-bilangan 3 dan 9 demikian rupa, sehingga tiga bilangan pertama membentuk barisan geometri, sedangkan tiga bilangan terakhir membentuk barisan aritmatika. Jumlah dua bilangan positif tersebut adalah
83. Misalkan $f(x) = 2x - 1$, dan $g(x) = \sqrt{x}$. Jika $f(g(x)) = 3$, maka $x = \dots$
84. Pengepakan buah “Drosophila” akan mengemas 44 apel ke dalam beberapa kotak. Ada dua jenis kotak yang tersedia, yaitu kotak untuk 10 apel dan kotak untuk 6 apel. Banyak kotak yang diperlukan adalah
85. Semua pasangan bilangan bulat (x, y) yang memenuhi $x + y = xy - 1$ dan $x \leq y$, adalah

86. Jika n adalah bilangan asli sehingga 3^n adalah factor dari $33!$, maka nilai n terbesar yang mungkin adalah
87. Sebuah ruas garis mulai titik $(3, 2\frac{1}{5})$ dan berakhir di $(99, 68\frac{3}{5})$. Banyaknya titik dengan koordinat bilangan bulat yang dilalui garis tersebut adalah
88. Sebuah daerah persegi dibagi menjadi 2007 daerah kecil dengan menarik garis-garis lurus yang menghubungkan dua sisi berbeda pada persegi. Banyak garis lurus yang harus ditarik paling sedikit ada
89. Suatu pertunjukan dihadiri oleh sejumlah penonton. Setiap penonton dewasa membayar tiket seharga 40 ribu rupiah, sedangkan setiap penonton anak-anak membayar tiket 15 ribu rupiah. Jika jumlah uang penjualan tiket adalah 5 juta rupiah, dan banyaknya penonton dewasa adalah 40% dari seluruh penonton, maka banyaknya penonton anak-anak adalah
90. Diketahui $FPB(a, 2008) = 251$. Jika $a > 2008$, maka nilai terkecil yang mungkin bagi a adalah
91. Setiap dung adalah ding. Ada lima ding yang juga dong. Tidak ada dung yang dong. Jika banyaknya ding adalah 15, dan tiga diantaranya tidak dung dan tidak dong, maka banyaknya dung adalah
92. Dua buah dadu identik (sama persis) dilemparkan bersamaan. Angka yang muncul adalah a dan b . Peluang a dan b terletak pada sisi-sisi yang bertolak belakang (di dadu yang sama) adalah
93. Bilangan 4 angka dibentuk dari 1, 4, 7, 8, dimana masing-masing angka digunakan tepat satu kali. Jika semua bilangan 4 angka yang diperoleh dengan cara ini dijumlahkan, maka jumlah ini mempunyai angka satuan
94. Titik A dan B terletak pada parabola $y = 4 + x - x^2$. Jika titik asal O merupakan titik tengah ruas garis AB , maka panjang AB adalah
95. Jika a dan b adalah bilangan-bilangan bulat dan $x^2 - x - 1$ merupakan factor dari $ax^3 + bx^2 + 1$, maka $b =$
96. Himpunan semua bilangan asli yang sama dengan enam kali jumlah angka-angkanya adalah
97. Bilangan bulat yang memenuhi pertidaksamaan $x^4 \leq 8x^2 - 16$ sebanyak
98. Polinom $P(x) = x^3 - x^2 + x - 2$ mempunyai tiga pembuat nol yaitu a , b , dan c . Nilai dari $a^3 + b^3 + c^3$ adalah
99. Diketahui p adalah bilangan prima sehingga terdapat pasangan bilangan bulat positif (x, y) yang memenuhi $x^2 + xy = 2y^2 + 30p$. Banyaknya pasangan bilangan bulat positif (x, y) yang memenuhi ada sebanyak
100. Pada sebuah persegi panjang berukuran 25×20 akan dibuat bujursangkar sehingga menutupi seluruh bagian persegi panjang tersebut. Berapa banyak bujursangkar yang mungkin dapat dibuat?

101. Jika $-5x + 2000$ merupakan sisa pembagian suku banyak $P(x)$ oleh $x^2 - x - 2$, maka sisa pembagian $P(x)$ oleh $x + 2$ adalah
102. Diketahui n adalah bilangan asli. Jika himpunan penyelesaian dari $\sqrt[n]{x^{x^2}} \leq x^{\sqrt[n]{x^2}}$ adalah $\{x \mid 0 < x \leq \sqrt[5]{216}\}$, maka $n = \dots$
103. Sekelompok orang akan berjabat tangan. Setiap orang hanya dapat melakukan jabat tangan sekali. Tidak boleh melakukan jabat tangan dengan dirinya sendiri. Jika dalam sekelompok orang terdapat 190 jabat tangan, maka banyaknya orang dalam kelompok tersebut ada berapa?
104. Dalam suatu permainan, jika menang mendapat nilai 1 dan jika kalah mendapat nilai -1. Jika (a,b) menyatakan a putaran permainan dan b menyatakan total nilai seorang pemain, maka seluruh kemungkinan (a,b) pada putaran ke -20 adalah
105. Bilangan asli disusun seperti bagan dibawah ini.
- | | |
|-------------------------|-----------|
| 1 | $1 = 0^2$ |
| 2 3 4 | |
| 5 6 7 8 9 | |
| 10 11 12 13 14 15 16... | |
- Besar bilangan ketiga dalam baris ke-50 adalah
106. Jumlah dari seluruh solusi persamaan $\sqrt[4]{x} = \frac{12}{7 - \sqrt[4]{x}}$ adalah
107. Enam dadu dilempar satu kali. Probabilitas banyaknya mata yang muncul 9 adalah
(soal kurang jelas maksud pertanyaannya: seharusnya "probabilitas munculnya jumlah mata dadu 9 adalah ...")
108. Luas daerah di dalam lingkaran $x^2 + y^2 = 21^2$ tetapi di luar lingkaran $x^2 + (y-7)^2 = 14^2$ dan $x^2 + (y+7)^2 = 14^2$ adalah ... (ada 2 persamaan lingkaran yang sama, mungkin seharusnya soalnya: Luas daerah di dalam lingkaran $x^2 + y^2 = 21^2$ tetapi di luar lingkaran $x^2 + (y-7)^2 = 14^2$ dan $x^2 + (y+7)^2 = 14^2$ adalah ...)
109. Tentukan semua bilangan bulat positif p sedemikian sehingga p , $p+8$, $p+16$ adalah bilangan prima.
110. Jika $A = 5^x + 5^{-x}$ dan $B = 5^x - 5^{-x}$ maka $A^2 - B^2$ adalah
111. Ada berapa banyak bilangan bulat positif berlambang "abcde" dengan $a < b \leq c < d < e$?
112. Bilangan asli terkecil lebih dari 2024 yang bersisa 1 jika dibagi 2,3,4,5,6,7,8,9,10 adalah
113. Bilangan bulat terkecil a sehingga $2a + 4a + 6a + \dots + 200a$ merupakan kuadrat sempurna adalah
114. Jika $ax + 2y = 3$ dan $5x + by = 7$ menyatakan persamaan garis yang sama maka $a + b = \dots$
115. Ada berapa faktor positif dari $2^7 3^5 5^3 7^2$ yang merupakan kelipatan 10?