

Pengayaan Matematika

Edisi 8

Nomor Soal: 71-80

Selesaikanlah soal-soal berikut ini.

71. Jika $2009^3 = x^2 - y^2$, dengan x dan y adalah bilangan asli, tentukan nilai $x - y$.
A. 2007 B. 2008 C. 2009 D. 2010 E. 2012
72. a, b, c, d , dan e adalah bilangan-bilangan real sedemikian, sehingga
 $a + b + c + d + e = 8$.
 $a^2 + b^2 + c^2 + d^2 + e^2 = 16$.
Tentukanlah nilai terbesar dari e .
A. 16 B. 6 C. $\frac{16}{5}$ D. $\frac{6}{5}$ E. $\frac{1}{5}$
73. Diberikan x, y , dan z adalah bilangan-bilangan real. Tentukan nilai terbesar dari z yang memenuhi sistem persamaan $x + y + z = 5$ dan $xy + yz + zx = 3$.
A. 13 B. 3 C. $\frac{13}{3}$ D. 1 E. $\frac{1}{3}$
74. Seorang anak laki-laki menuliskan umur ayahnya setelah menuliskan umurnya. Untuk bilangan empat angka ini ia menambahkan 16 kali perbedaan antara umur mereka dan diperoleh 1991. Tentukanlah umur Ayah.
A. 33 tahun B. 36 tahun C. 43 tahun D. 48 tahun E. 63 tahun
75. Jika m dan n bilangan bulat positif yang memenuhi $\frac{1}{m} + \frac{1}{n} = \frac{5}{12}$, carilah nilai dari $m^2 + n^2$.
A. 135 B. 144 C. 153 D. 160 E. 183
76. Diberikan a, b, c adalah bilangan-bilangan bulat positif yang memenuhi $a + b + c = 1$.
Tentukanlah nilai terkecil dari $\left(\frac{1}{a} - 1\right)\left(\frac{1}{b} - 1\right)\left(\frac{1}{c} - 1\right)$.
A. 16 B. 15 C. 13 D. 10 E. 8
77. a, b, c, d, e adalah bilangan-bilangan real yang memenuhi $a + b + c + d + e = 37$ dan $2^a + 2^b + 2^c + 2^d + 2^e = 1024$. Berapakah nilai terbesar yang mungkin dari a ?
A. 18 B. 15 C. 12 D. 9 E. 6
78. Tentukan banyak nilai $n \in \text{bulat}$ yang menyebabkan $\frac{7n + 43}{n - 1}$ juga bilangan bulat.
A. 7 B. 8 C. 9 D. 10 E. 11
79. Diberikan dua buah bilangan asli yang terdiri dari dua angka x dan y dengan $x < y$. Hasil kali xy adalah sebuah bilangan yang terdiri dari empat angka yang dimulai dengan angka 2. Hasil kali bilangan itu dikurangi empat angka itu sama dengan $x + y$. Kita mengetahui bahwa $x = 30$ dan $y = 70$ adalah sepasang bilangan dari bilangan itu. Carilah banyak pasangan bilangan (x, y) yang lainnya.
A. 5 B. 4 C. 3 D. 2 E. 1

80. Diberikan dua buah bilangan asli m dan n yang memenuhi persamaan $m^4 = m^3 + n^3$, dengan $m, n < 2500$. Carilah banyak pasangan dari (m, n) .
- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7 E. 8