

Đề bài	Trả lời
Bài 1. Cho số $\overline{2354ab241}$ chia hết cho 99. Tính $a^2 + b^2$.	113
Bài 2. Tìm số chính phương có ba chữ số biết rằng khi chia số đó cho tổng các chữ số của nó thì được thương là 64 và dư là 9.	841
Bài 3. Tính tổng tất cả các số tự nhiên có 3 chữ số $\overline{abc}$ với $\overline{abc} = c^5 + 20(a + b + c)$	1168
Bài 4. Tính giá trị của biểu thức $2x^4 - 5x^3 - 10x^2 + 14x + 13$ biết $\frac{x+1}{x^2-x+1} = \frac{1}{2}$	8
Bài 5. Cho đa thức bậc bốn $P(x)$ biết $P(x)$ chia hết cho $x^2 - 1$, $P(x)$ chia cho $(x^2 + 2)$ dư $3x - 1971$ và $P(2) = 2019$. Tính $P(5)$	17592
Bài 6. Cho hai số tự nhiên x, y thỏa mãn $y^3 = x^3 + 2x^2y + 11xy + 11x^2$. Biết y có hai chữ số, tìm giá trị lớn nhất của y .	84
Bài 7. Biết phương trình $x^5 + ax^2 + bx - 1 = 0$ có một nghiệm là $x = 1 - \sqrt{2}$ và a, b đều là những số nguyên. Tính $a^2 + b^2$.	170
Bài 8. Tính gần đúng (<i>chính xác đến 4 chữ số thập phân</i>) giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \frac{\sqrt{3,7x-8,2}}{1,2x+2,3}$	0,3942
Bài 9. Cho tam giác ABC có các góc A, C nhọn; $BC = 3,5$; đường cao $BH = 2,7$ và bán kính đường tròn ngoại tiếp bằng 2,8. Gọi K là giao điểm của BH và trung tuyến AM . Tính (<i>chính xác đến 2 chữ số thập phân</i>): a) Độ dài các cạnh AB, AC và trung tuyến AM của tam giác ABC . b) Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABM . c) Diện tích S của tứ giác $CHKM$.	$AB \approx 4,32$ $AC \approx 5,60$ $AM \approx 4,68$ $R \approx 2,34$ $S \approx 2,07$
Bài 10. Cho dãy số (x_n) được xác định bởi: $x_1 = 1, x_2 = 1$ và $x_n = x_{n-1} - nx_{n-2} + 2n^2$ ($n \geq 3$). Tính (<i>ghi kết quả chính xác</i>): $x_{18}, x_{19}, x_{20}, \dots$ (<i>thí sinh có thể tính các số hạng kế tiếp nếu còn thời gian</i>)	$x_{18} = 226930758$ $x_{19} = -3071956174$ $x_{20} = -7610570534$

56900510002, 224333062718, -1084378666270, -6468372170350, 20641094487650,
188818770918102, -368490780246990,

HƯỚNG DẪN CHẤM

- * Mỗi kết quả đúng : 1 điểm (Như vậy điểm tối đa là 13).
- * Với kết quả là số nguyên: nếu sai 1 chữ số hoặc dấu +/- thì không cho điểm.
- * Với kết quả là số thập phân:
 - Nếu sai kém ± 1 ở chữ số thập phân cuối thì **không trừ điểm**.
 - Nếu sai kém từ ± 2 trở lên ở chữ số thập phân cuối thì **trừ 0,5 điểm**.
 - Nếu đúng nhưng không làm tròn số thì **trừ 0,5 điểm**.
 - Nếu sai 1 chữ số ở các hàng khác thì **không cho điểm**.