

22. $d = \frac{\sqrt{5}}{2}$;

23. Zauważmy, że spełniona jest nierówność $3x^2 - 6x + 4 \geq 1$ (i nawet $3x^2 - 6x + 4 > 1$, gdy $x \neq 1$). Stąd już wynika, że pochodna funkcji $f(x)$ jest dodatnia,

$$f'(x) = 3x^2 - 6x + 4 - \sin x > 0 \quad (\text{także dla } x = 1),$$

i dlatego funkcja $f(x)$ jest rosnąca;

24. czworokąt jest rombem o polu $P = S/2$;

25. $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{P(A) + P(B) - P(A \cup B)}{P(B)} \geq \frac{0,7 + 0,9 - 1}{0,9} = \frac{2}{3}$;

26. $1/2$ i $-\infty$;

27. $x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi$ i k jest liczbą całkowitą;

28. $M = 1$ i $m = \frac{\sqrt{2}}{2}$;

29. (a_n) jest ograniczony, gdy istnieje liczba rzeczywista M taka, że $|a_n| \leq M$ dla każdej liczby naturalnej n . Dla rozważanego ciągu i dla każdej liczby naturalnej n jest

$$|a_n| = a_n = \frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \dots + \frac{1}{2n} \leq \frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+1} + \dots + \frac{1}{n+1} = \frac{n}{n+1} \leq 1,$$

więc ciąg ten jest ograniczony.

30. Jeśli funkcja $f(x)$ jest różniczkowalna w punkcie x_0 i jeśli ma ona maksimum lokalne w tym punkcie, to $f'(x_0) = 0$.