

LISTA ZADAŃ – TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI

1. Korzystając z różniczki funkcji oblicz przybliżone wartości wyrażeń
 a) $\sqrt[3]{63}$ b) $\arctg(1,005)$ c) $\frac{1}{\sqrt{0,99}}$ d) $e^{-0,07}$
2. Krawędź sześcianu zmierzono z dokładnością 1mm i otrzymano 12,5 cm. Z jaką w przybliżeniu dokładnością można obliczyć pole powierzchni całkowitej tego sześcianu?
3. Objętość kuli zmierzono z dokładnością 1 cm^3 i wynosi ona $36\pi \text{ cm}^3$. Z jaką w przybliżeniu dokładnością można obliczyć średnicę tej kuli?
4. Napisz równanie stycznej do krzywej:
 a) $y = x\sqrt{2x-3}$ w punkcie $x_0=2$
 b) $y = x^2 e^{2x-1}$ w punkcie $x_0=0,5$
5. Oblicz kąt pod jakim przecinają się wykresy funkcji:
 a) $y = x^2$, $y = \sqrt{x}$
 b) $y = \sin x$, $y = \cos x$ dla $x \in (0, \frac{\pi}{2})$
6. Wyznacz przedziały monotoniczności i ekstrema funkcji
 a) $y = x e^{-3x}$ b) $y = \frac{x}{\ln x}$ c) $y = x \ln^2 x$ d) $y = \frac{x^3}{3-x^2}$ e) $y = \frac{1}{x \ln x}$
7. Korzystając z reguły de L'Hospitala obliczyć granice:
 a) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln(2^x + 1)}{x}$ b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \arctg x}{x^2}$ c) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2^x - 2^{2-x}}{(x-1)^2}$
 d) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(\cos x)}{\ln(\cos 3x)}$ e) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln x}{\ln(\sin x)}$ f) $\lim_{x \rightarrow 0} x^{\sin x}$