

Matematika pro ekonomy
Domácí úkol 10

l'Hospitalovo pravidlo

Následující limity spočítejte pomocí l'Hospitalova pravidla. Zkuste je spočítat také jinou metodou, pokud je to možné, a porovnejte si efektivitu obou metod.

1. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{6x+9}{3x-1}$

2. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5x^2+3x+2}{6x}$

3. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-3x+1}{x-2}$

4. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2-1}{x-1}$

5. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^{10}-1}{x-1}$

6. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\ln x}{x-1}$

7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x-1}{x}$

8. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x^2+1}$

9. $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^{-x}(x^3 + x^2 + x + 1)$

10. $\lim_{x \rightarrow 0^+} (\ln x)\sqrt{x}$

11. $\lim_{x \rightarrow -\infty} e^x(x^2 + x + 3)$

12. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\ln(x^2-2x-7)}{x^2-6x+8}$

13. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\ln(x^2-x-5)}{x^2-7x+12}$

Řešení:

1. 2. 2. $+\infty$. 3. l'Hospitalovo pravidlo nelze použít. 4. 2. 5.
10. 6. 1. 7. 1. 8. $+\infty$. 9. 0. 10. 0. 11. 0. 12. 3. 13.
-5.