**Kvantitativní metody – 16.6.2021, krkoskova@opf.slu.cz**

**Jméno a příjmení:………………………….**

1) Jsou dány matice A = $\left(\begin{matrix}5&-2\\4&-3\end{matrix}\right)$ B = $\left(\begin{matrix}2&3\\1&2\end{matrix}\right)$ . Určete:

a) 2AT – 3B b) A-1 c) A·B d) A·A-1

2) a) Je pravda, že hodnota determinantu B je rovna 1 ? ANO x NE

 b) Je pravda, že matice B je singulární? ANO x NE

3) Symbol „“ se nazývá:

1. obecný kvantifikátor b) existenční kvantifikátor c) reálný kvantifikátor

4) Jednotková matice *E*je regulární. ANO x NE

5) Je dána funkce $y=x^{2}-3x-10$. Vypočtěte průsečíky grafu této funkce s osami *x* a *y*.

6) Vypočtěte limity: a) $\lim\_{x\to 4}\frac{16-x^{2}}{x-4}=$ b) $\lim\_{x\to \infty }\frac{x^{3}+x^{2}-5x+3}{x^{5}+6x+22}=$

7) Derivujte: a) $y=5x^{5}-7x+x^{7}+7^{x}$

 b) $y=\frac{4x+8}{3x-1}$

8) Vypočtěte druhou derivaci funkce $y=sin\left(4x^{2}+5x-1\right)$

9) Vypočtěte asymptotu se směrnicí pro funkci: $f\left(x\right)=\frac{x^{2}}{x-4}$

10) Vypočtěte inflexní body funkce $f\left(x\right)=2x^{3}-3x^{2}-36x+7$. Určete definiční obor funkce.