**Pracovní list – monotonie funkce**

**Jméno a příjmení studenta:**

Je dána funkce: $f(x)=\frac{1}{4}x^{4}-x^{3}-2x^{2}+3$

**a)** V programu GeoGebra sestrojte graf této funkce.

**b)** Určete, v jakých intervalech je funkce rostoucí a v jakých klesající; informace zapište do tabulky:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | $$\left(-\infty , \left.-1\right⟩\right.$$ | $$\left〈-1, 0\right〉$$ | $$\left〈0, 4\right〉$$ | $$\left⟨4,\left.\infty \right)\right.$$ |
| $$f(x)=\frac{1}{4}x^{4}-x^{3}-2x^{2}+3$$ |  |  |  |  |

**c)** Vypočítejte první derivaci funkce $f\left(x\right):$

$$f^{'}\left(x\right)=$$

**d)** Vypočítejte směrnici tečny ke grafu funkce v daných bodech; informace zapište do tabulky:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| $$x\_{0}$$ | $$-4$$ | $$-0,5$$ | $$3$$ | $$5$$ |
| $$f´(x\_{0})$$ |  |  |  |  |

**e)** V programu Geogebra sestrojte graf první derivace funkce.

**f)** Určete, v jakých intervalech je první derivace kladná a v jakých záporná; informace zapište do tabulky:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Interval |  |  |  |  |
| $$f´(x)$$ |  |  |  |  |

 **g)** Vypočítejte:

$f´\left(-1\right)=$ $f´\left(0\right)=$ $f´\left(4\right)=$

**Zformulujte závěry z „bádání“:**