

01MAN: Vzorový zápočtový test č. 1		Var. X	Datum: 30.10.2023			
Jméno a příjmení:	Kroužek	Příklad č.	1	2	3	Celkem
		Body				

### Pokyny:

- Obdržel(a) jste 1 list se zadáním a 2 prázdné listy s hlavičkou.
- **Ihned**  po obdržení zadání **čitelně** napište vaše **jméno, příjmení a číslo kroužku** na **všechny** listy.
- Vypracujte řešení každého příkladu na **samostatném listu**. Příklad č. 1 vypracujte na **tento** list.
- **Odevzdejte vždy všechny 3 listy** seřazené shora dolů v pořadí příkladů 1,2,3.  
**Nerespektování tohoto pokynu znamená hodnocení testu 0 body!**
- Čas na vypracování testu je **45 minut**.

### Zadání:

[1.] (5 bodů) Zapište pomocí kvantifikátorů následující výrok i jeho negaci:  
*Pro každé racionální číslo  $r$  existuje celé číslo  $p$  a přirozené číslo  $q$  tak, že  $r$  lze zapsat jako podíl  $p$  a  $q$ .*

[2.] (5 bodů) Pro reálnou funkci reálné proměnné

$$f(x) = \frac{x+1}{x-1}$$

nalezněte její definiční obor  $D_f$ , obor hodnot  $H_f$  a množinu  $f(\langle 3, 4 \rangle)$ .

[3.] (5 bodů) Je dána množina

$$M = \left\{ x + \frac{1}{x} \mid x \in (0, 1) \right\}.$$

Dokažte, že  $M$  není omezená shora a určete  $\sup M$ . Dále pomocí kvantifikátorů zapište dva výroky, jejichž současná platnost (konjunkce) je ekvivalentní s tvrzením, že  $\inf M = 2$ . Tyto výroky poté dokažte.

01MAN: Zápočtový test č. 1		Var.	A	Datum: 30.10.
Jméno a příjmení:	Kroužek	Příklad č.		2
Pavel Strachota	5	Body		

01MAN: Zápočtový test č. 1		Var.	A	Datum: 30.10.
Jméno a příjmení:	Kroužek	Příklad č.		3
Pavel Strachota	5	Body		