



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ 1.07/1.4.00/21.1962

Základní škola, Lubnice, okres Znojmo, příspěvková organizace

Lubnice 20, 671 07 Uherčice, okres Znojmo, IČO 49438026

Tel.515298438, e-mail: zslub@mboxzn.cz

Číslo DUM: VY_32_INOVACE_M9_09

MATEMATIKA 9. ROČNÍK

Lineární a konstantní funkce

Klíčová slova: funkce, lineární funkce, konstantní funkce, definiční obor

Mgr., Bc. Alena Kovářová

Anotace:

Pracovní list pro žáky pro přehlednost při vyučování lineárních funkcí a konstantní funkce. Jejich charakteristiky, postupy konstrukce a shrnutí. Žáci zde mají vše přejedně shrnuté i s jednoduchými příklady na pochopení a procvičení.

LINEÁRNÍ FUNKCE

Lineární funkce vždy ve tvaru $y = k \cdot x + q$ ~ k,q - absolutní členy

Grafem je vždy přímka, stačí nám dva body pro její sestavení

$q > 0$ posunutí grafu nahoru po ose x

$q < 0$ posunutí grafu dolů po ose x

$q = 0$ graf prochází počátkem = přímá úměra

$k > 0$ rostoucí graf

k ovlivňuje spád - čím větší k, tím je graf strmější

$k < 0$ klesající graf

$k = 0$ konstantní graf

Definiční obor funkce $D(f) = \mathbb{R}$

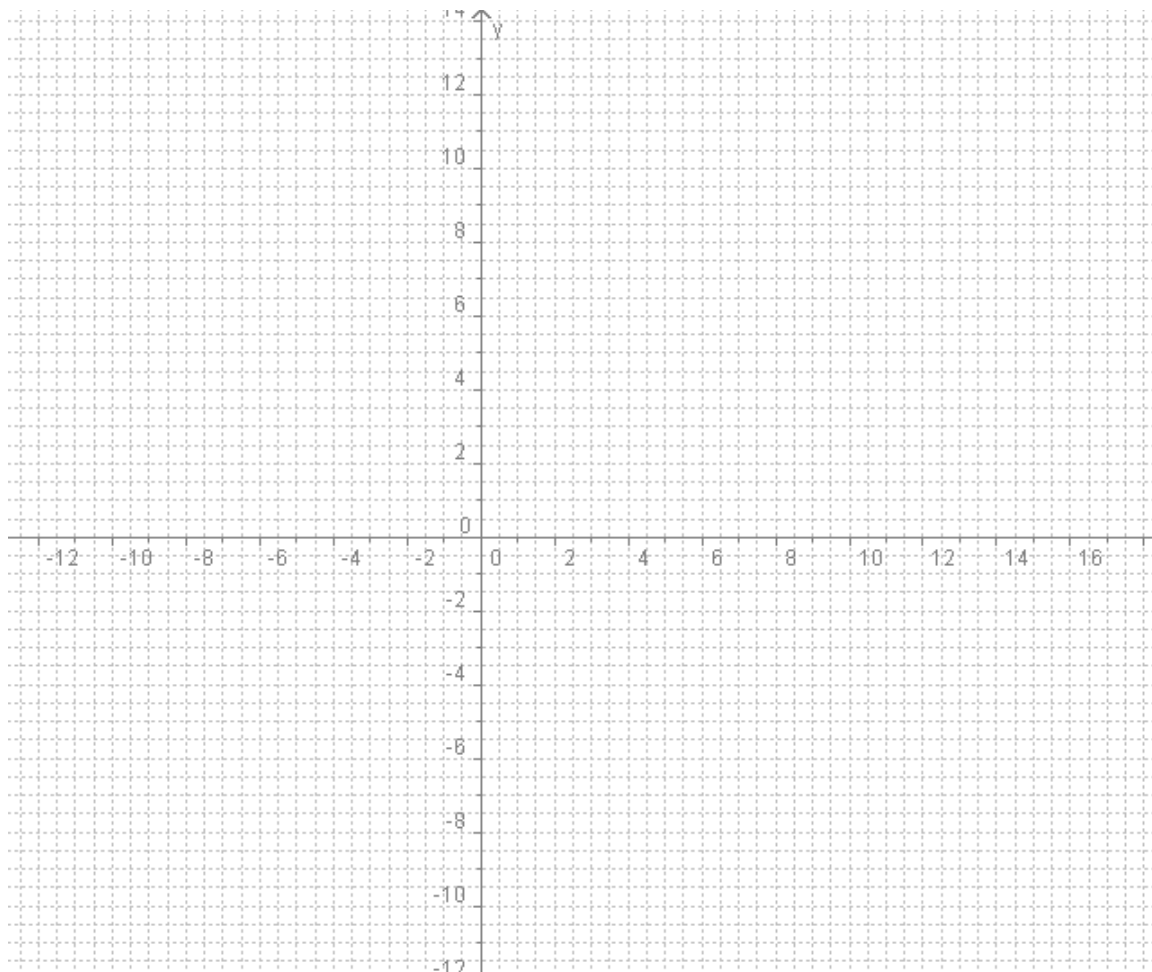
(Pokud není uvedena nějaká podmínka - např. v přímé úměrnosti se občas setkáme s polopřímkou - např. cena nemůže jít do záporných hodnot, potom je tedy $D(f) = \langle 0; +\infty \rangle$)

Postup při zanášení grafu:

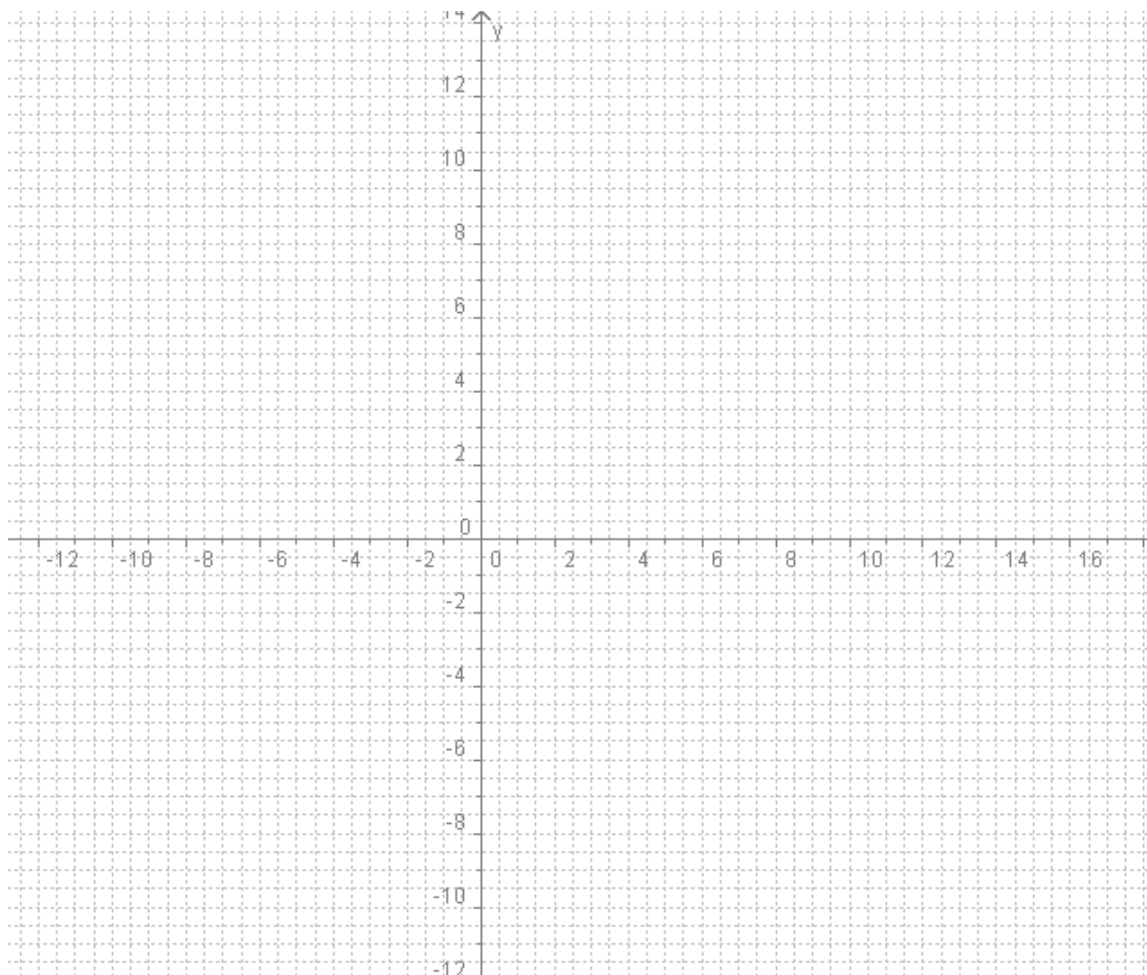
1. tabulka - pro lineární funkce stačí pouze dvě hodnoty
2. body - zanesení alespoň dvou bodů do soustavy souřadné
3. graf funkce - spojení alespoň dvou bodů do přímky a její pojmenování

Př: Sestav si malé tabulky pro lineární funkce a zakresli je do soustavy souřadné:

$y = 3x$, $y = 3x - 2$, $y = 3x + 2$, $y = x$, $y = -3x$, $y = -3x + 2$



- Př: Načrtni libovolnou rostoucí lineární funkci a zkus napsat její předpis
 Načrtni libovolnou klesající lineární funkci a zkus napsat její předpis
 Načrtni libovolnou funkci s $D(f) = \langle 0; +\infty \rangle$
 Načrtni libovolnou funkci s $D(f) = (-\infty; 0)$
 Načrtni libovolnou funkci s $D(f) = \{-5; 0; 3; 5; 8; 10\}$
 Načrtni libovolnou funkci s $D(f) = (-4; 4)$
 Načrtni libovolnou funkci s $D(f) = \langle 2; 12 \rangle$



KONSTANTNÍ FUNKCE

Konstantní funkce je speciální případ lineární funkce, je vždy ve tvaru $y = q$ ~ q - absolutní člen

Definiční obor funkce $D(f) = \mathbb{R}$

Postup při zanášení grafu:

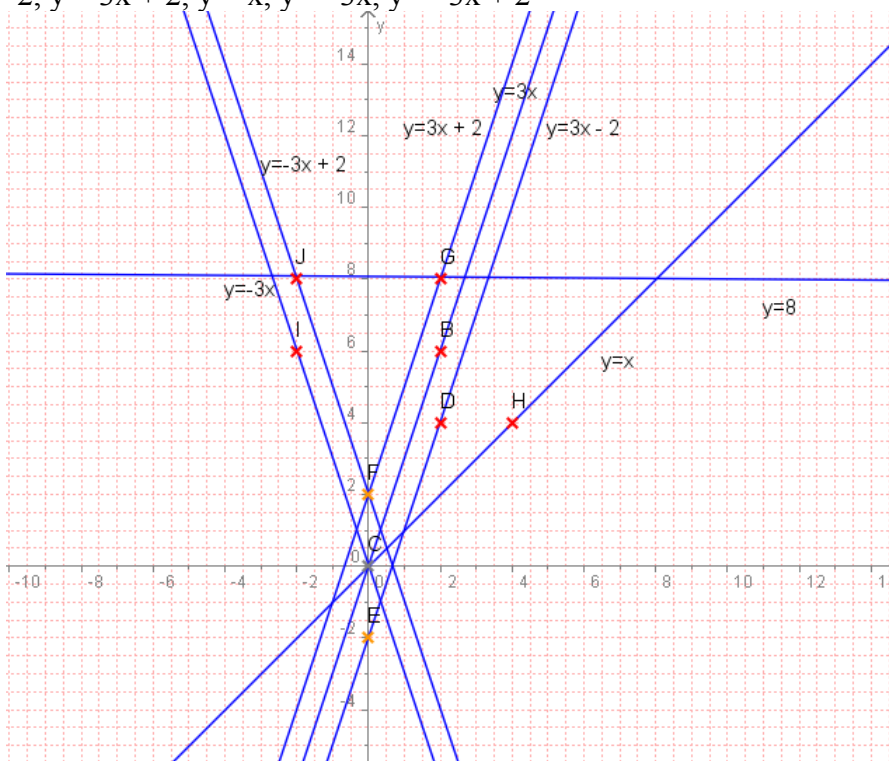
1. bod na ose y - zanesení bodu na osu y
2. graf funkce - vedení rovnoběžky s osou x procházející bodem na ose y a její pojmenování

Př: Do prvního grafu zakresli grafy konstantních funkcí $y = 8$ a $y = -5$

Řešení:

Př: Sestav si malé tabulky pro lineární funkce a zakresli je do soustavy souřadné:

$$y = 3x, y = 3x - 2, y = 3x + 2, y = x, y = -3x, y = -3x + 2$$



- Př: a) Načrtni libovolnou rostoucí lineární funkci a zkus napsat její předpis
b) Načrtni libovolnou klesající lineární funkci a zkus napsat její předpis
c) Načrtni libovolnou funkci s $D(f) = \langle 0; +\infty \rangle$
d) Načrtni libovolnou funkci s $D(f) = (-\infty; 0)$
e) Načrtni libovolnou funkci s $D(f) = \{-5; 0; 3; 5; 8; 10\}$
f) Načrtni libovolnou funkci s $D(f) = (-4; 4)$
g) Načrtni libovolnou funkci s $D(f) = \langle -2; 12 \rangle$

