

Lineární rovnice s QR kódy

Autor: Mgr. Libuše Šmídová, Tereza Šmídová, Masarykova ZŠ Plzeň

Časová náročnost: 45 minut

Ročník: 9.

Předmět: matematika

Učivo: lineární rovnice

Pomůcky: pracovní list, QR kód, iPady se čtečkou QR kódů

Vyučovací hodinu může pedagog zahájit rychlým opakováním základních pravidel používaných při řešení rovnic. Následně žákům rozdá pracovní list a okomentuje jednotlivé části. Je důležité, aby žáci pochopili zadání a mohli poté bez problémů samostatně pracovat.

V první části mají žáci za úkol vypočítat 8 rovnic. Jde o lineární rovnice s jednou neznámou. Část prostřední je věnovaná zkouškám. Žáci by měli být vedeni k automatickému provádění zkoušek při výpočtech. V tomto případě jde o prověření, zda i po zadání vypočteného kořene do rovnice platí rovnost levé a pravé strany rovnice. Posledním úkolem je vybarvení čísel v QR kódu, která se rovnají výsledkům rovnic. Žáci si poté mohou dokončený QR kód naskenovat pomocí iPadů. V našem případě se dostanou na video zveřejněné českou televizí na téma rovnice – konkrétně o příkladech s rovnicemi, které se objevily v přijímacích zkouškách na SŠ.

Na samostatnou práci mají žáci půl hodiny. Tím vznikne ke konci hodiny cca 10 minut prostor na kontrolu výpočtů a reflexi žáků. Učitel vypočte, během samostatné práce žáků, rovnice na tabuli a na konci hodiny si žáci mohou zkontrolovat správnost svých výpočtů a mohou se zeptat, když jim není některý z příkladů jasný.

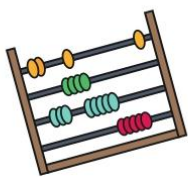
Poznámka:

8 příkladů na 30 minut je hodně. Žáci tedy mohou pracovat ve skupinách cca po třech až čtyřech žácích, rozdělí si zadání a každý spočítá dva až tři příklady. Zbytek času využijí pro případnou kontrolu a pomoc jeden druhému.

Příprava materiálu:

QR kód je možné vytvořit v <https://mal-den-code.de/>. Po otevření webové stránky klikněte na **QR-Code erstellen**. Poté máte možnost vytvořit cíl QR kódu. Tedy to, co se žákům po jeho naskenování objeví. Buď můžete napsat text, který se objeví, nebo zadáte odkaz, na který se žáci dostanou (odkaz videa, řešení příkladů, ...). Následuje krok, při kterém QR kód vytvoříte – po kliknutí na **Code zum ausmalen erstellen**. Ještě než si QR kód stáhnete, můžete upravit jeho složitost. Kolik čísel bude muset žák vybarvit, nebo zda bude vybarvovat políčka s písmeny místo s čísly. V tomto programu si můžete stáhnout kromě zadání také řešení QR kódu.

Tato úloha byla vytvořena v rámci projektu DIGI Plzeň.



Jméno a příjmení:

lineární ROVNICE

1. Najdi kořeny lineárních rovnic (řeš v \mathbb{R}):

$$2b = 60 - 2(b - 10)$$

$$b =$$

$$8[2(x + 6) - 25] + 5x + 6 = 2(3 + 4x)$$

$$x =$$

$$(8c + 3) + 2c = 9(2 + c)$$

$$c =$$

$$x:6 - 5 = 1 - x:2$$

$$x =$$

$$6n - 4(11 - n) = 3(3n + 1) - 42$$

$$n =$$

$$6k - 17 - 4,8(k + 1) = -2,6$$

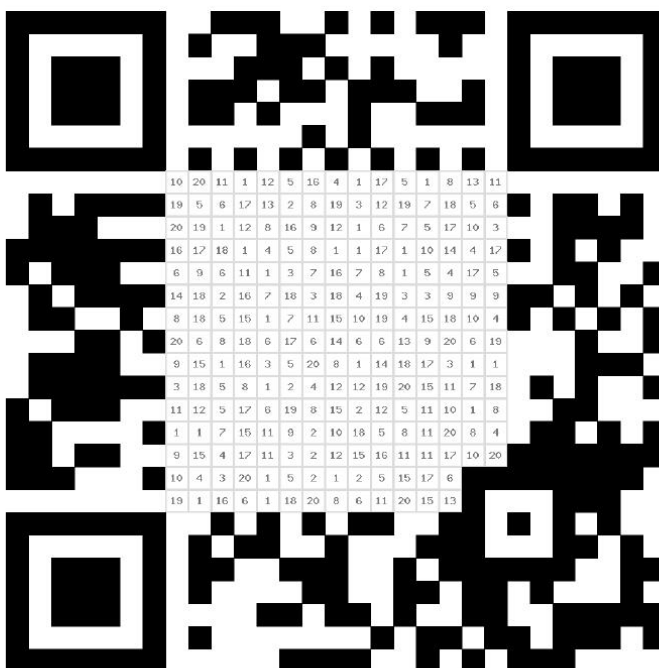
$$k =$$

$$3x - 4 = 4 - (-x + 6)$$

$$x =$$

$$1,2[t - 4(3 - t) - 5] = 22,8 - 1,2t$$

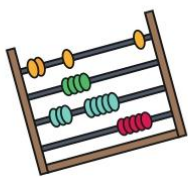
$$t =$$



2. Proved' zkoušky:

3. V nedokončeném QR kódu vybarvi všechna čísla, která vyšla jako kořen rovnic.





Jméno a příjmení:

lineární ROVNICE

1. Najdi kořeny lineárních rovnic (řeš v \mathbb{R}):

$$2b = 60 - 2(b - 10)$$

$$b = \mathbf{20}$$

$$8[2(x + 6) - 25] + 5x + 6 = 2(3 + 4x)$$

$$x = \mathbf{8}$$

$$(8c + 3) + 2c = 9(2 + c)$$

$$c = \mathbf{15}$$

$$x:6 - 5 = 1 - x:2$$

$$x = \mathbf{9}$$

$$6n - 4(11 - n) = 3(3n + 1) - 42$$

$$n = \mathbf{5}$$

$$6k - 17 - 4,8(k + 1) = -2,6$$

$$k = \mathbf{16}$$

$$3x - 4 = 4 - (-x + 6)$$

$$x = \mathbf{1}$$

$$1,2[t - 4(3 - t) - 5] = 22,8 - 1,2t$$

$$t = \mathbf{6}$$

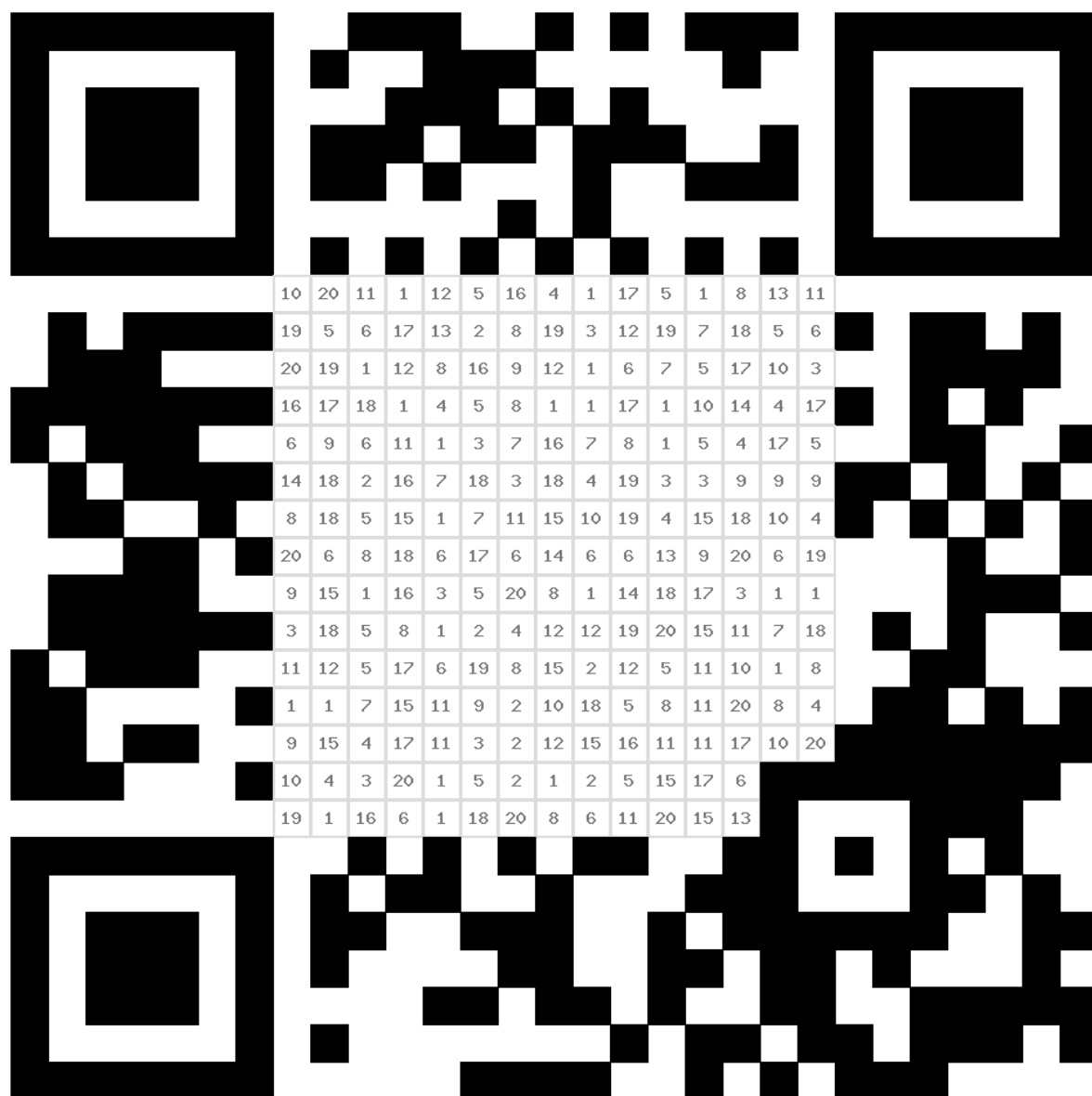


auszumalen sind: 1, 5, 6, 8, 9, 15, 16, 20
 NICHT auszumalen sind: 2, 3, 4, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19

2. Proved' zkoušky:

3. V nedokončeném QR kódu vybarvi všechna čísla, která vyšla jako kořen rovnic.







Auszumalen sind: 1, 5, 6, 8, 9, 15, 16, 20

NICHT auszumalen sind: 2, 3, 4, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19