**Tabulka matematických instrukcí a výrazů**

*Tabulka slouží k záznamu frází a instrukcí, se kterými se žáci/studenti v matematice setkávají.*

*Cílem této tabulky je udělat si přehled v instrukcích a frázích, které se v matematických příkladech a úlohách objevují, uvést si u nich synonymum a příklad, jež pomůže porozumění a zaznamenávat si oblasti, v nichž se objevuje.*

*Tabulka je částečně vyplněná příklady, ale žák by si ji měl s podporou učitele doplňovat sám.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **slovo/víceslovný výraz** | **zjednodušené vyjádření/ synonymum** | **obrázek,** **názorná ukázka výpočtu nebo př.** | **použití výrazu ve větě (např. ve slovní úloze, v zadání, v reálném kontextu uč. textu z matematiky)** |
| zapiš/te // napiš/te | piš/te, napiš/te | Tužka, Piktogram, Symbol | **Zapiš**, jak se nazývají části zlomku.**Zapiš** zlomkem.**Zapiš** v základním tvaru. **Zapiš** zlomky jako desetinná čísla.**Zapiš** vzorec přímé úměrnosti. //**Napište** jednotky, veličiny a vzorce. |
| přečti/přečtěte | čti/ čtěte | Výsledek obrázku pro kniha | **Přečti** zlomky. |
| ukaž/te | představ/te | Ruka, Prsty, Tělo, Palec, Indikace, Ukazováčkem | **Ukaž** (všechna) řešení.  |
| vyznač/te | označ/te, nakresli/nakreslete | Výsledek obrázku pro číselná osa | **Vyznačte** na číselné ose…, odpověď **vyznačte** křížkem  |
| urči/určete,určuje,je určen (čím),  | zjisti/zjistěte, jmenuj/te // řídí |  | **Urči** společného jmenovatele zlomků.Koeficient a určuje sklon grafu (přímky).Koeficient b **určuje** posunutí grafu ve směru osy y.Koeficient a **určuje** **sklon grafu (přímky)**.**Urči vzorec** pro výpočet povrchu válce, jehož výška se rovná poloměru podstavy.Urči společného jmenovatele zlomků $\frac{9}{14}$ a $\frac{2}{35}$ a zapiš oba zlomky s tímto jmenovatelem. |
| doplň/te | připoj/te, přidej/te | 1 + 1 = …Délku měříme v …Když je koeficient a kladný, je funkce … | **Doplň** názvy zlomků.**Doplň** pojmy / definici.**Doplňte** hodnoty do tabulky.**Doplňte** k tělesům jejich názvy a správné vzorce pro výpočet objemu. |
| spočítej/te, vypočítej/te | počítej/te | Vypočítej příklad:$\frac{3}{7 }$ + $\frac{8}{14}=$ | **Spočítej** příklad.**Vypočítejte** hodnoty y.**Vypočítej** následující úlohy. |
| spoj/te | integruj/te, slučt/te, sjednoť/te | 1. B2. C3. A | **Spoj** všechny dvojice zlomku a převráceného zlomku |
| změř/te | zjisti, jak je dlouhý/-á/-é | Pravítko, Opatření, Délka, Metr, Cm, Centimetr | Změř délku úsečky AB / poloměr kružnice k / úhel α |
| narýsuj/te | nakresli/nakreslete | Vysoká Škola, Vzdělávání, Učení, MatematickéKružítka, Oddělovače, Kruh, Kompasy, Dvojice Děliče | **Narýsuj** úsečku AB o délce 7 cm.**Narýsujte** bod C, který neleží na úsečce AB. |
| zakresli/zakreslete // nakresli/nakreslete  | vyznač/te // namaluj/te | Umění, Umělec, Barva, Malba, PaletaBarva, Štětec, Malíř, Malba, Design, Nástroj, Kreativní | Graf **zakreslete** do soustavy souřadnic.Grafy všech funkcí **zakresli** do soustavy souřadnic. //**Nakreslete** přímku, která prochází body A a B. |
| to je správně (dobře) | ok | 20 + 3 = 23 |  |
| to je špatně, to je chyba | není to ok | 20 + 2 = 23 |  |
| číslo je dělitelné jiným číslem | číslo dělíme  | 9 : 3 = 3 | Číslo 9 **je dělitelné** třemi. Číslo 9 **není dělitelné** dvěma. |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| je větší než… X je menší než…, největší x nejmenšíporovnat | velký / větší / největšímalý / menší / nejmenší | 9 > 89 < 10 | Devět **je větší než** osm. Devět **je menší než** deset. **Porovnej obvody** obou náměstí: Obvod náměstí Přemysla Otakara II. **je větší než** obvod Jiráskova náměstí. Který ze zlomků $\frac{5}{8}$ a $\frac{11}{18}$ je menší? |
| o x více X méněxkrát více X méně | hodně / více / nejvíce málo / méně / nejméně | o 3 více, o pět méně, pětkrát více, pětkrát méně | Katka má 2 jablka. Petr má **o 3** jablka **více**. Kolik jablek má Petr?Sofie má 1 jablko. Pavel má **třikrát více** jablek. Kolik jablek má Pavel? |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| rozšiř/te X kráť/te zlomek |  | $\frac{1}{2 }$ = $\frac{2}{4} $zlomek rozšířený číslem 2$\frac{20}{10}= \frac{4}{2}$zlomek krácený číslem 5 | **Rozšiř** uvedené zlomky tak, aby měly stejného jmenovatele. |
| převeď/te na společného (stejného) jmenovatele  |  | $\frac{3}{5}+ \frac{2}{7}$ = $\frac{3. 7+2. 5}{35}$ = $\frac{31}{35}$ | Při porovnávání zlomky **převedeme na společného jmenovatele**.  |
| má tvar… |  | → | např. Podstava je čtverec. Podstava **má tvar** čtverce.  |
| vzorecvypočítej/te podle vzorce  | univerzální kód, který pomůže počítat příklad | V = a3; V = abc | **Doplňte** k tělesům jejich názvy a správné **vzorce** pro výpočet objemu.Obvod čtverce **vypočítáme podle vzorce**: o = 4. a |
| čím méně…, tím… čím více…, tím… | Čím méně se budu učit, tím více budu mít volného času.Čím více se budu učit, tím lépe udělám přijímací zkoušky. | Výsledek obrázku pro graf přímé úměrnosti | přímá úměrnost = **čím větší je** jedna veličina (nezávislá; nezávisle proměnná), **tím větší je** veličina druhá (závislá; závisle proměnná) |
| vyjadřuje vztah mezi…vyjadřujeme pomocí… část celku vyjádřená zlomkem  | říká něco o něčem |  | Zlomky **vyjadřují** části celku. Funkce **vyjadřuje** **vztah** **mezi** dvěma proměnnými x a y.Objem těles **vyjadřujeme** **pomocí** různých objemových jednotek. |
| dělíme na | rozdělujeme na | funkceexponenciální kvadratickélineární goniometrické | Funkce **dělíme na** lineární, kvadratické, goniometrické, exponenciální ad.Geometrické tvary **dělíme na** rovinné útvary a tělesa. |
| přiřazuje ke… | dává k…  | y = 2x

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| X | 0 | 1 | 2 | 3 |
| y | ? | ? | ? | ? |

 | Funkce přiřazuje ke každé hodnotě x jednu hodnotu y. Jakou hodnotu y přiřadíme ke každému x, vypočítáme pomocí rovnice. |
| mění se v závislosti na/ | je jiný…  |  | Jak **se mění** graf lineární funkce **v závislosti** **na** koeficientu a? |
| svírajíúhel, který svírá | drží | Související obrázek | část roviny, kterou **svírají** dvě polopřímkySklon je **úhel, který svírá** přímka grafu s osou x. |
| nazývá se / nazývají se/  | jmenovat se  | $\frac{1 }{3}$ …… | Jak **se nazývají** části zlomku?  |
| označujeme ho/ji // označuje se | značíme ho /ji // značí se // jmenuje se |  |  |
| protíná / protínají | křižuje  | A | Polopřímky se protínají v bodě A.  |
| je kolmý na… |  | Výsledek obrázku pro kolmice | Přímka d **je kolmá na** úsečku AB.  |
| seřaď/te podle | bude 1., 2., 3., 4. atd. | JablkoJablkoJablko | **Seřaď** uvedené orgány průměrného dospělého lidského těla **podle objemu**: srdce, plíce, mozek, močový měchýř, žaludek.**Seřaď** uvedené orgány lidského těla **podle povrchu**: mozek, kůže, vnitřní povrch tenkého střeva, vnitřní povrch plic. |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Použité zdroje:**

Obrázky:

[cit. 2017-10-04] Dostupný pod licencí Public domain a Creative Commons na WWW:

<https://pixabay.com/cs/tu%C5%BEka-piktogram-symbol-160872/>

<https://pixabay.com/cs/u%C4%8Debnice-%C4%8Dten%C3%AD-kniha-otev%C5%99eno-32423/>

<https://pixabay.com/cs/ruka-prsty-t%C4%9Blo-palec-indikace-2861611/>

<https://pixabay.com/cs/prav%C3%ADtko-opat%C5%99en%C3%AD-d%C3%A9lka-metr-cm-146428/>

<https://pixabay.com/cs/vysok%C3%A1-%C5%A1kola-vzd%C4%9Bl%C3%A1v%C3%A1n%C3%AD-u%C4%8Den%C3%AD-1299312/>

<https://pixabay.com/cs/kru%C5%BE%C3%ADtka-odd%C4%9Blova%C4%8De-kruh-kompasy-154075/>

<https://pixabay.com/cs/um%C4%9Bn%C3%AD-um%C4%9Blec-barva-malba-paleta-2026954/>

<https://pixabay.com/cs/barva-%C5%A1t%C4%9Btec-mal%C3%AD%C5%99-malba-design-1266212/>

<http://math.feld.cvut.cz/mt/txtb/4/txe4ba4c.htm>

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Number-line.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3ANumber-line.svg)

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Prav%C3%BD\_%C3%BAhel.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3APrav%C3%BD_%C3%BAhel.png)