

Co všechno umí rovinné zrcadlo?

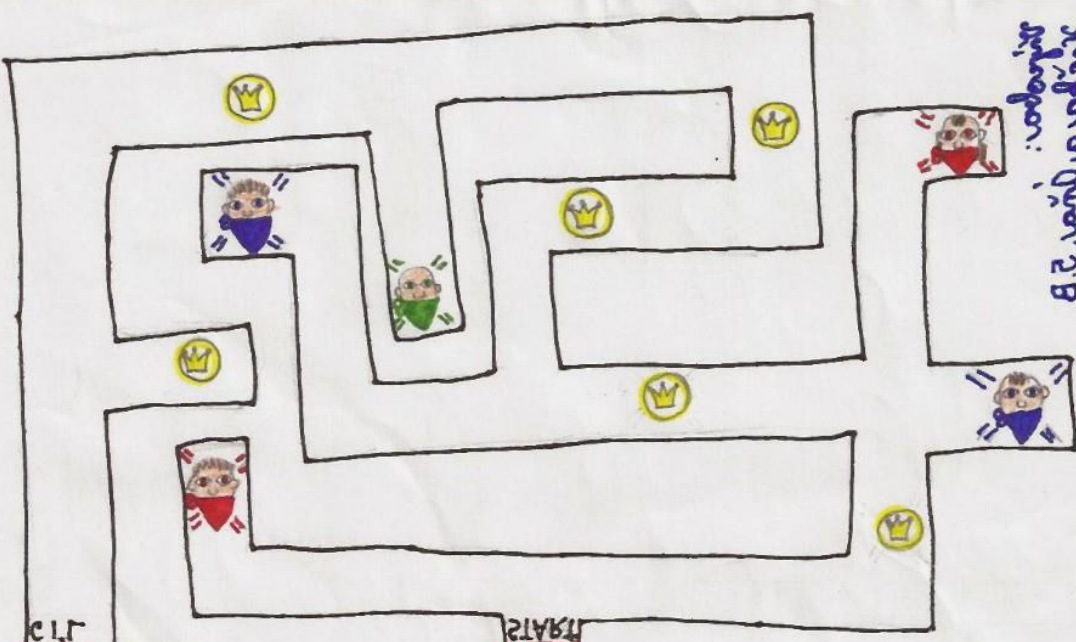
K dispozici máš: 1 rovinné zrcadlo, „zrcadlovou knihu“ slepenou ze dvou zrcadel, papír obyčejný, papír linkovaný, 2 stejně velké tužky, 1 bonbón, svoji fotku zepředu – portrét (stačí z nějaké legitimace, ale lepší je trochu větší), nebo fotku tvého oblíbeného sportovce, zpěváka či herce, 1 kopii bludiště

Úkol: Vyzkoumej, co všechno umí rovinná zrcadla, a napiš o tom zprávu. Ve své zprávě můžeš použít i obrázky s popisem. Při tvém zkoumání ti mohou pomoci následující otázky, úkoly a doporučení. Můžeš ale vyzkoumat mnohem víc.

1. Je tvůj obraz v zrcadle stejně velký jako ty? Jak je to s levou a pravou stranou? Mrkni na svůj obraz v zrcadle, které oko ti „odpovídá“? Vidíš vůbec v zrcadle „sám sebe“? Je tvůj obraz od zrcadla stejně daleko jako ty? Jakým pokusem bys to ověřil?
2. Polož tužku před zrcadlo tak, aby se její špička dotýkala zrcadla. Dotýká se zrcadla i obraz tužky? Máš-li k dispozici zrcadlovou fólii, plastové zrcadlo nebo nějaký leštěný kovový povrch, můžeš je pro srovnání také vyzkoušet.
3. Zkus pomocí „zrcadlové knihy“ namnožit bonbón. Všechny namnožené bonbóny můžeš samozřejmě sníst :). Kolik se ti jich podařilo „vyrobit“? Jak závisí úhel mezi zrcadly na počtu „vyrobených“ bonbónů?
4. Pootevřenou zrcadlovou knihu postav na papír. Načrtni pár čar a opět je zkus namnožit jako bonbón. Stejně můžeš namnožit třeba pár mincí, korálky, pár lístků nějaké kytky atd. Jakou hračku ti tenhle pokus připomíná?
5. Postav dvě zrcadla navzájem rovnoběžně odraznými plochami k sobě, asi 15 cm od sebe. Polož mezi ně bonbón. Kolik bonbónů vidíš? Popros učitele, jestli by ti půjčil na tento pokus jedno zrcadlo, které má zadní postříbřenou plochu na jednom místě oškrábanou. Vznikne tak okénko, kterým se ti bude mezi zrcadla lépe koukat.
6. Zkus své jméno napsat tak, aby bylo čitelné v zrcadle. Zrcadlo můžeš postavit vedle jména, nebo nad něj.
7. Dívej se do zrcadla a nakresli hvězdičku ze čtyř překřížených čárek.
8. Která písmena abecedy (psaná hůlkovým písmem) vypadají v zrcadle stejně jako před zrcadlem?
9. Nakresli pro kamaráda půlku obrázku, on si pak zrcadlem „dokreslí“ druhou polovinu. Jaké obrázky jsou pro takové kreslení vhodné?
10. Dívej se do zrcadla a projdi tužkou bludištěm. Můžeš si nakreslit i bludiště vlastní.
11. Popros kamaráda, aby se schoval pod lavici. Vezměte si každý jedno zrcadlo a pokuste se je vzájemně natočit tak, aby kamarád viděl, co se děje nad lavicí. Jak musí být zrcadla vzájemně natočena? Pokud se vám to podařilo, objevili jste princip přístroje, který používají námořníci v ponorkách k pozorování toho, co se děje nad hladinou. Jak se tento přístroj jmenuje?

12. Lidská tvář vypadá na první pohled souměrná, ale není to tak úplně pravda. Zkus vyrobít svoji pravoppravou a levolevou tvář. Možná, že se ani nepoznáš. Na stůl polož svoji fotku. Kolmo na ni postav zrcadlo tak, aby jeho hrana procházela „osou souměrnosti“ obličeje. Uvidíš svou pravoppravou tvář. Zrcadlo otoč na druhou stranu, uvidíš svůj levolevý obličej.
13. Máš-li k dispozici trochu větší zrcadlo, můžeš místo fotky použít rovnou sám sebe. Zrcadlo si přiložíš na nos. Ukaž svou pravoppravou tvář kamarádovi. Pokud chceš vidět sám sebe, musíš se ještě kouknout do dalšího zrcadla.
14. Na stůl polož jedno zrcadlo, kolem něj postav zrcadlovou knihu. Vznikne tak „roh“ – polovina krychle. Zrcadlová kniha teď svírá úhel 90 stupňů. Dívej se na svůj obraz v zrcadlové knize, prostředek knihy prochází svisle tvým nosem. Přikryj si rukou pravé oko. Které oko má přikryté tvůj dvojník v zrcadle? Konečně vidíš sebe tak, jak tě vidí ostatní!
15. K rohu ze zrcadel můžeš přidat ještě jednu zrcadlovou knížku, to celé přiklopit dalším zrcadlem a vznikne zrcadlová krychle. Zrcadlo – víčko asi o 45° otoč, abys mohl nakouknout dovnitř do krychle. Můžeš tam i hodit bonbón z předchozích pokusů.

Co všechno umí rovinné zrcadlo?

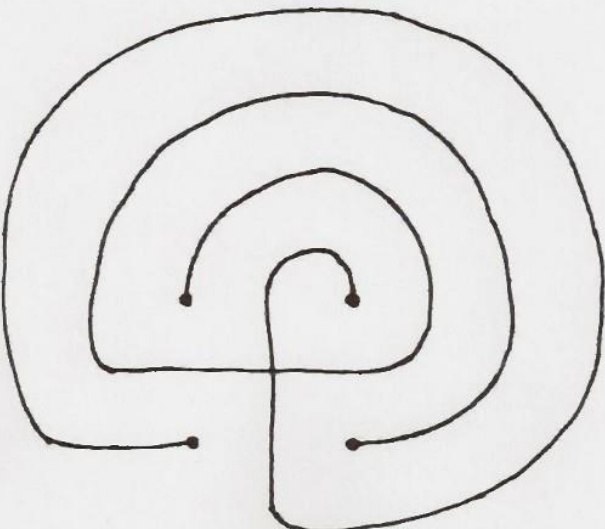


AL

START

Posbírej zlaté mince, ale dej si pozor na lapáče.

Pracovní list
B.2. Vzdělávání



Společně s mince
... zlaté mince

Co všechno umí rovinné zrcadlo?

Napiš zprávu o průběhu svých pokusů.

1. Co všechno jsi zjistil(a)?
2. Co se ti dařilo a nedařilo? Proč?
3. Co se ti líbilo?
4. Zprávu doplň nákresy s popisem pokusů.

Zpráva: