

Metodický list č. 5

Název aktivity	Rekonstrukce domu
Vzdělávací oblast RVP	Matematika a její aplikace
Tematický celek	Geometrie v rovině a v prostoru
Doporučený ročník ZŠ	5. ročník ZŠ
Časová dotace	30 minut
Edukační cíl	Žák by měl být schopen: <ul style="list-style-type: none">• Určit obsah obdélníku• Orientovat se v plánu (půdorysu) domu• Vypočítat o plochu místnosti, její délku a šířku.
Vyučovací metoda	Písemných prací, práce s textem
Organizační forma	Individuální
Stručný popis aktivity	Řešení slovních úloh podle zadaného půdorysu domu.
Pomůcky	Pracovní list, půdorys, psací potřeby
Motivace	Pomůžeme rodině Míkových s rekonstrukcí domu.
Diferenciace náročnosti	Pokud bychom chtěli jednodušší variantu, museli bychom namalovat půdorys, kde by obsahy místností byly celé metry.
Poznámky k realizaci	Počítáme s kalkulačkou a zaokrouhlujeme na jedno až dvě desetinná místa.

Popis aktivity: Žáci dostanou půdorys domu a dle tohoto půdorysu budou řešit slovní úlohy v pracovním listu.

Pracovní list

Dům Malíkových potřebuje drobné opravy. Přízemí stihli opravit loni, letos se chystají na opravu prvního patra. Před započítím oprav, ale potřebují zjistit, kolik materiálu musí nakoupit. Pomůžeš jim s výpočty? *Pozn. Délka a šířka domu jsou udány v centimetrech*



1. Malíkoví potřebují do ložnice a do pokoje novou podlahu, stejnou do obou místností. Jaký obsah podlahové krytiny budou potřebovat zakoupit?

Řešení:

2. Na balkon potřebují nové zábradlí. Jakou délku musí koupit, aby zábradlí vyšlo na celý balkon?

Řešení:

3. Malíkovi by rádi vymalovali ložnici, nevědí ale, kolik barvy bude potřeb koupit. Poradíš jim? Výška všech stěn v domě je 2,5 metru. Stěna, která tvoří přepážku mezi pokojem a ložnicí je dlouhá 4,3 metry, stěna protější k této stěně je dlouhá 4,14 metrů. Strop budou malovat stejnou barvou jako stěny. Kolik kilogramů barvy musí koupit při spotřebě 5 kg barvy na 30 m²?

Řešení:

4. Poslední změna, kterou Malíkovi chtějí provést, je výměna trubek k radiátorům v pokoji. Tyto trubky povedou podél celé kratší stěny s oknem. Jakou délku trubek musejí Malíkovi zvolit?

Řešení:

Řešení:

Úkol 1:

$$17,8 \text{ m}^2 + 16,6 \text{ m}^2 = \mathbf{34,4 \text{ m}^2}$$

Úkol 2:

Víme, že šířka balkonu je 2,5 metru. Délku balkonu neznáme, ale známe obsah balkonu.

Výpočtem tedy zjistíme, že délka balkonu je: $11,8 \text{ m}^2 : 2,5 \text{ m} = 4,72 \text{ m}$

Zábradlí nepovedeme po celém obvodu balkonu, ale pouze po jedné délce a obou šířkách, tedy: $2 \cdot 2,5 \text{ m} + 4,72 \text{ m} = \mathbf{9,72 \text{ m}}$

Úkol 3:

Nejdříve zjistíme plochu každé stěny: $2,5 \text{ m} \cdot 4,3 \text{ m} = 10,75 \text{ m}^2$, protější stěna je totožná, tedy $10,75 \text{ m}^2 \cdot 2 = 21,5 \text{ m}^2$, totéž provedeme se zbývajících dvěma stěnami: $2,5 \text{ m} \cdot 4,14 \text{ m} \cdot 2 = 20,7 \text{ m}^2$.

Plocha všech stěn je tedy $21,5 \text{ m}^2 + 20,7 \text{ m}^2 = 42,2 \text{ m}^2$.

Nesmíme ale zapomenout na strop, ten je stejný jako plocha místnosti, tedy $17,8 \text{ m}^2$.

Celková plocha, kterou potřebujeme vymalovat tedy bude: $42,2 \text{ m}^2 + 17,8 \text{ m}^2 = 60 \text{ m}^2$.

Jelikož na 30 m^2 je potřeba 5 kg barvy, potom na 60 m^2 bude potřeba dvojnásobné množství, tedy **10 kg barvy**.

Úkol 4:

Musíme zjistit šířku pokoje, kterou vypočítáme pomocí šířky celého domu a šířky ložnice. Šířka domu je 8 m a šířku ložnice známe z předešlého příkladu, ta je 4,14 m. Šířku pokoje vypočítáme odečtením šířky pokoje od šířky domu: $8 \text{ m} - 4,14 \text{ m} = \mathbf{3,86 \text{ m}}$

Zdroj půdorysu: [http://www.a-dum.cz/consonance\[1\]](http://www.a-dum.cz/consonance[1])