

## ■ ÚLOHA: KOHO DETEKTIVOVÉ USVĚDČILI?

Dvěma vychytralým lupičům se nechtělo pracovat. Peníze však potřebovali. Rozhodli se, že uloupí vzácné listiny, které výhodně prodají sběratelům. Jak se dohodli, tak učinili. Využili vhodné chvíle a odnesli z muzea dva vzácné dokumenty. Radovali se, jak se za ně pomějí.

Shodou okolností této dvojici byli na stopě detektivové pro úplně jinou loupež. Lupiči Tonda a Franta ztratili svoji jistotu. Co dál? Rozhodli se, že vzácné dokumenty, které měli oba doma schované, raději zničí. Tonda ten svůj spálil v kamnech. Franta dokument doma rozstříhal, strčil do sáčku, ve kterém ho měl schovaný, vše zmačkal a hodil do koše.

Večer se sešli na svém obvyklém místě. Potvrdili si pouze, že jsou listiny zlikvidované, ale nebalili se o tom, jak to kdo provedl. Spolu si libovali, jak vyžrali nad detektivy. Jaké bylo překvapení, když při návratu domů na Frantu detektivové čekali v jeho bytě. Kde udělal chybu? Čekali také na Tonda?

Přemýšlej jako detektiv a vyber podle informací z textu správnou odpověď:

- A) Detektivové mohli čekat na oba dva. Lupiči však listiny úplně zničili. Chybu neudělali.
- B) Na Frantu sice čekali detektivové, ale nic mu nedokážou, listina je zničená, chybu neudělal.
- C) Detektivové čekali na oba lupiče. U obou našli jen částečně poničené uloupené listiny.
- D) Franta listinu jen rozstříhal, a tím udělal chybu. Lze ji složit a zjistit její obsah. Na Tonda mohli také čekat, ale protože se hořením papír zničil, nemohou mu nic snadno dokázat.

✂ ----- ↓ PŘED KOPÍROVÁNÍM PRO ŽÁKY OD TOHOTO MÍSTA ZAKRÝT ↓ ----- ✂

**Správná odpověď:** D. Franta listinu jen rozstříhal, a tím udělal chybu. Lze ji složit a zjistit její obsah. Na Tonda mohli také čekat, ale nic mu nedokážou, hořením se papír zcela zničil.

Například: „Hořením se papír zničí, změna se nedá vrátit zpět. Rozstříhaný složíme.“, „Když papír spálíme, je to nevratná změna. Rozstříhané kousky se dají složit.“

**Typická chybná odpověď:** C. „Listiny nebyly úplně zničené, asi se dají přečíst a poznat.“, „Listiny mohou detektivové poznat, i když je třeba nepřečtou.“

**Komentář:** Žáci 4. ročníku prokazují při řešení úlohy čtenářskou gramotnost – hlavně čtení s porozuměním a soustředění na plnění zadané práce. Při čtení textu úlohy použijí představivost, vybavují si změny, jaké nastanou na papíře při jeho shoření. Uvažují o souvislosti změny papíru při procesu hoření. Použijí znalosti z přírodovědy o nevratnosti změny, jaká nastává v látkách při jejich hoření všeobecně. Aplikují poznatky na konkrétní příklad.

Problémy, pokud se vyskytly, se projevovaly v oblasti čtení s porozuměním. Žáci si četli text znovu a následně odpovídali správně.

✂ ----- ✂

## ■ ÚLOHA: AUTOMAT

Automat má vydat lístek jen po vhození pětikoruny, nemá brát jiné mince. Ale funguje špatně a vydá lístek, i když vhodíme některou jinou minci. Jana chce zjistit, podle čeho automat mince rozeznává. Jaký pokus a jeho výsledek by ukazoval na to, že poškozený automat rozeznává mince jen podle materiálu, ze kterého jsou vyrobené?

Vlastnosti použitých mincí:

	Hmotnost	Okraj	Magnetická?	Materiál, ze kterého jsou mince vyrobené
<b>Koruna</b>	3,6 g	vroubky	ano	ocel a nikl
<b>Pětikoruna</b>	4,8 g	hladký	ano	ocel a nikl
<b>Desetikoruna</b>	7,62 g	vroubky	ano	ocel a měď

- A) Automat vydá vždy lístek pouze po vhození pětikoruny.
- B) Automat vydá lístek po vhození libovolné mince.
- C) Automat vydá vždy lístek pouze po vhození koruny nebo pětikoruny.
- D) Po vhození koruny automat nikdy nevydá lístek.