

## 5.–7. ROČNÍK

### ÚLOHA B.1

Jakub s Pavlem vědí, že některé kalkulačky mají solární články (viz obrázek). To znamená, že kalkulačku může napájet energie ze světla, které na články dopadá. Nemohou se ale shodnout, jestli má kalkulačka ještě nějakou baterii, která ji pohání při nedostatku světla. Umíš jim poradit a popsat experiment, který by je rozsoudil, aniž by museli kalkulačku rozebrat?



Popis experimentu: .....

.....

### ÚLOHA B.2

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:

Mince	Hmotnost	Okraj	Magnetická?	Materiál, ze kterého jsou mince vyrobeny
Koruna	3,6 g	vroubky	ano	ocel a nikl
Pětikoruna	4,8 g	hladký	ano	ocel a nikl
Desetikoruna	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.

### ÚLOHA B.3

Jára si pamatoval z hodin přírodovědy, že každý rok přiroste smrku jedno patro větví. Podle přírůstku větví se dá určit věk smrku. Zarazilo ho však, že na obrázku v učebnici, kde byly nakresleny tři různě staré smrky, měl pětiletý smrk pouze tři patra, šestiletý smrk čtyři patra a osmiletý smrk měl šest pater. Pokus se napsat důvod, který by tuto skutečnost vysvětloval.

.....

.....

.....

