

Příklad 1 (6 bodů).

Aleš, Hanka, Nad'a, Petr, Tomáš a Viktor spolu chodí do angličtiny. Každý z nich sedí sám v lavici, které jsou uspořádány do 2 řad a 3 sloupců. Kdokoliv z první řady sedí před kýmkoliv z druhé řady a naopak. Kdokoliv z druhého a třetího sloupce je napravo od kohokoliv z prvního sloupce a podobně. Víme, že

- Petr má nalevo od sebe Nad'u, napravo od sebe Hanku a před sebou Tomáše.
- Nad'a sedí za Viktorem ve stejném sloupci.
- Aleš sedí v jiné řadě než Tomáš.

Určete, kde kdo sedí.

Tabule

	Sloupec 1	Sloupec 2	Sloupec 3
Řada 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Řada 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Řešení:

- Z prvního tvrzení plyne, že Petr sedí v prostředním sloupci ve druhé řadě.
- Z druhé a první podmínky plyne, že v prvním sloupci sedí Viktor (1. řada) a Nad'a (2. řada).
- Protože Tomáš sedí před Petrem a Aleš a Tomáš sedí v jiné řadě, sedí Aleš ve 2. řadě napravo.
- Hanka sedí napravo od Petra, tedy sedí v 1. řadě napravo.
- Poslední volné místo uprostřed před Petrem obsadí Tomáš

Bodování:

- Za umístění Petra - 1 bod
- Za umístění Nadi a Viktora - 2 body
- Za umístění Aleše - 2 body
- Za umístění Hanky a Tomáše - 1 bod
- Pokud student prohodí Nad'u a Viktora, pak za druhý bod obdrží jen 1 bod
- Pokud student prohodí Hanku a Aleše a zbytek bude mít dobře, pak obdrží 5 bodů
- Pokud student na začátku umístí chybně Petra do prostředního sloupce a první řady a zbytek umístí správně s tím, že tedy Aleš bude v první řadě, Hanka s Tomášem ve druhé, pak student obdrží 5 bodů. Obdobně při dalších chybách - viz výše

Příklad 2 (6 bodů).

Odpoledne, dvacet minut po celé, svíraly hodinová a minutová ručička úhel velikosti 20° .

1. Kolik bylo hodin?
2. Jaká bude velikost úhlu sevřeného hodinovou a minutovou ručičkou o 20 minut později?

Řešení:

- Hodinová ručička se za jednu hodinu posune o 30° .
- Tedy od celé hodiny do celé hodiny a dvacet minut se hodinová ručička posune o 10° .
- Protože minutová ručička ukazuje ve zmiňované době na číslici 4, ukazuje hodinová mezi 3 a 4, nebo mezi 4 a 5.
- Kdyby bylo 16:20, potom by svírala hodinová a minutová ručička úhel velikosti 10° .
- Kdyby bylo 15:20, potom by svírala hodinová a minutová ručička skutečně úhel velikosti 20° , tedy jsme našli hledané řešení.
- Mezi 15:20 a 15:40 se hodinová ručička posune o 10° a minutová o 120° .
- Velikost úhlu sevřeného hodinovou a minutovou ručičkou o 20 minut později bude proto 130° .

Bodování:

- Za určení, o kolik se posune hodinová ručička za jednu hodinu - 1 bod
- Za určení, o kolik se posune hodinová ručička za 20 minut - 1 bod
- Za úvahu, že musí být mezi 15 a 16, nebo 16 a 17 - 1 bod
- Za určení správného času - 1 bod
- Za úvahu, že mezi 15:20 a 15:40 se hodinová ručička posune o 10° a minutová o 120° - 1 bod
- Za dopočítání velikosti úhlu - 1 bod
- Pokud student určí chybně čas v první části, ale bude mít správně (vzhledem k chybnému času) dopočítánu druhou část, obdrží za druhou část plný počet bodů (2 body)

Příklad 3 (4 body).

Kuba si myslí tři přirozená čísla. Všiml si, že když je napíše na tabuli, dále napíše na tabuli součty každých dvou z nich a součet všech tří, bude mít na tabuli 7 různých jednociferných přirozených čísel.

1. Jaká tři čísla si mohl Kuba myslet? Napište všechny možnosti.
2. Verča byla vyloženě nadšená těmito úvahami a vymyslela čtveřici přirozených čísel s nejmenším možným součtem takovou, že když tato čísla napíše na tabuli, dále tam napíše všechny součty každých dvou, každých tří a zároveň součet všech těchto čísel, dostane na tabuli navzájem různá přirozená čísla. Která čtyři čísla Verča vymyslela?

Řešení:

- Kuba si myslel tři jednociferná čísla.
- Bude-li si myslet čísla 1 a 2, pak další může být 4, 5 nebo 6
- Bude-li si myslet čísla 1 a 3, pak další může být 5
- Bude-li si myslet čísla 2 a 3, pak další může být 4
- Další možnosti již nenabízí jednociferné součty nebo se budou čísla na tabuli opakovat. Máme tak 5 řešení: (1, 2, 4), (1, 2, 5), (1, 2, 6), (1, 3, 5), (2, 3, 4)
- Nejmenší možný součet čísel nastane, pokud budou na tabuli napsaná nejmenší možná čísla. Těchto čísel bude 15, tedy nejmenší možná čísla na tabuli mohou být 1, 2, 3, ..., 15. Toho docílíme, pokud si Verča myslela čtveřici (1, 2, 4, 8).

Bodování:

- Pokud student nalezne jedno řešení - 1 bod
- Pokud student bude mít více než jedno řešení, ale ne všechna - 2 body
- Za všechna řešení v první části - 3 body
- Za správné řešení v druhé části - 1 bod

Příklad 4 (3 body).

Umístěte do prázdných čtverců písmenka tak, aby v každém řádku bylo spisovné české čtyřpísmenné slovo. Navíc musí platit, že písmena čtená po řádcích bez předepsaných písmenek *K* budou taktéž tvořit spisovné české trojpísmenné slovo.

K			
	K		
		K	
			K

Řešení: Uved'me několik příkladů pro každý řádek

1. KROK, KLAM, KLÍN, KNOT
2. OKNO, OKNA, SKOK
3. SEKL, PEKL, MEKL
4. STOK, VOSK, LESK, TISK

Bodování:

- Má-li student právě 1 slovo - 1 bod
- Má-li student právě 2 slova - 2 body
- Má-li student alespoň 3 slova - 3 body

Příklad 5 (7 bodů).

Netradičního závodu tříčlenných družstev se účastní tým Borůvky a tým Maliny. Za Borůvky závodí Lucka, Ondra a Týna (v tomto pořadí). Za tým Maliny závodí Janča, Zdenda a Ríša (v tomto pořadí). Cílem je překonat danou vzdálenost v co nejrychlejším čase, přičemž není nutné, aby každý běžel stejnou vzdálenost. V týmu Borůvek běžela Lucka šestinu vzdálenosti a 5 kilometrů k tomu. Zbylou vzdálenost si rovným dílem rozdělili Ondra a Týna. V týmu Maliny běžela Janča polovinu vzdálenosti. Ríša, který uběhl o kilometr méně než Zdenda, běžel 10 kilometrů. Oba týmy vystartovaly ve stejný okamžik ze startu a dobehly do cíle také v naprosto stejný okamžik.

1. Určete, kolik kilometrů uběhla Týna.
2. Ondra začal běžet o půl hodiny dříve, než začal běžet Zdenda. Kolik minut poběží Zdenda, jestliže Ondra a Zdenda končí svůj běh ve stejný moment a Ondra běží tak, že za 28 minut urazí 4 km?
3. Týna a Ríša tedy vyběhají ve stejný moment. Po 18 minutách běhu je Ríša 4 kilometry před Týnou. Kolik minut běžela svůj úsek Týna?

Řešení:

- Ríša uběhl 10 km, Zdeněk tedy 11.
- Janča běžela polovinu vzdálenosti, tedy druhou polovinu běželi Ríša a Zdeněk.
- Celková vzdálenost je tedy 42 km.
- Lucka běžela šestinu vzdálenosti a k tomu 5 km navíc. Běžela tedy 12 km.
- Zbývajících 30 km si rozdělili Ondra a **Týna**, každý tedy běžel **15 km**.
- Ondra uběhne za 28 minut 4 km, 1 km tedy za 7 minut, a proto 15 km za 105 minut.
- Zdeněk běžel o 30 minut kratší dobu než **Ondra**, **běžel tedy 75 minut**.
- Ríša za 18 minut ztratil 1 km ze svého náskoku.
- Náskok 5 km byl tedy smazán po **90 minutách**.

Bodování:

- Za výpočet celkové vzdálenosti - 2 body
- Za výpočet Lucky - 1 bod
- Za dopočítání Týny - 1 bod
- Za určení, jak dlouho poběží Ondra - 1 bod
- Za dopočítání, jak dlouho poběží Zdeněk - 1 bod
- Za třetí část - 1 bod
- Pakliže student udělá chybu při výpočtu vzdáleností jednotlivých běžců, je mu stržen pouze příslušný počet bodů za tento výpočet. Další body však může získat, pokud správně spočítá další části příkladu, ačkoliv bude mít jiné výsledky, než je uvedeno v řešení.

Příklad 6 (8 bodů).

Babča se rozhodla, že gumídkům napíše něco o pirátech. Bohužel byla zaneprázdněna vařením, a tak své úvahy diktovala Bídovi. Ten však v textu udělal mnoho chyb. Přepište text bez chyb a spisovně.

V pohádkách o pirátech se dočítáme o temných postavách, které veslují v měsíčním svitu k osamělému ostrovu, protože tam chtějí zakopat poklad. Skutečnost pirátského života se však většinou od těchto románových příběhů dost lišila. Piráti byly zločinci, kteří přepadali lodě na moři a jejich posádku často pobili. První piráti se objevili již před mnoha sty lety, kdy obchodní lodě začaly křižovat Středozemní moře. Jejich řemeslu se daří na všech světových mořích a oceánech.

Řešení:

V pohádkách o pirátech se dočítáme o temných postavách, které veslují v měsíčním svitu k osamělému ostrovu, protože tam chtějí zakopat poklad. Skutečnost pirátského života se však většinou od těchto románových příběhů dost lišila. Piráti byli zločinci, kteří přepadali lodě na moři a jejich posádku často pobili. První piráti se objevili již před mnoha sty lety, kdy obchodní lodě začaly křižovat Středozemní moře. Jejich řemeslu se daří na všech světových mořích a oceánech.

Bodování:

Nejprve se určí celkový počet chyb. Ten dostaneme jako součet počtu neodhalených a počtu navíc udělaných chyb. Malá chyba se počítá za polovinu. Počet chyb se zaokrouhlí na celá čísla. Podle celkového počtu chyb se určí bodové ohodnocení příkladu následovně:

- 0 nebo 1 chyba - 8 bodů
- 2 nebo 3 chyby - 7 bodů
- 4 nebo 5 chyb - 6 bodů
- 6 nebo 7 chyb - 5 bodů
- 8 nebo 9 chyb - 4 body
- 10 nebo 11 chyb - 3 body
- 12 nebo 13 chyb - 2 body
- 14 nebo 15 chyb - 1 bod
- 16 a více chyb - 0 bodů

Příklad 7 (4 body).

Vytvořte smysluplnou větu podle následujícího schématu:

Číslovka – podstatné jméno – předložka – zájmeno – sloveso – předložka – podstatné jméno.

Řešení:

Například: Oba pejsci s námi byli na závodech.

Bodování:

- Za správné řešení - 4 body
- Jedna malá chyba - 3 body
- Jedna velká chyba, případně jeden chybějící slovní druh - 2 body
- Jedna velká a jedna malá chyba - 1 bod

Příklad 8 (4 body).

Martina našla na papíře napsaný příběh. Papír rozstříhala a promíchala. Seřad'te jednotlivé části textu tak, jak byly za sebou původně v příběhu.

- A) A tehdy se mezek, který teď nesl celý náklad, ohlédl na osla a povídá: „Tak co, pořád ti připadá jako nespravedlnost, že dostávám víc sena a trávy než ty?“
- B) Oslař měl osla a mezka. Jednou jim oslař naložil na hřbety těžký náklad. Podělil oba stejně. Mezek trpělivě šlapal a osel jen hekal a naříkal.
- C) Pěšina vedla do kopce a oslovi ubývalo sil. Oslař tedy přeložil část nákladu na mezka. Osel si trochu poskočil, ale z kopce neubylo. Nakonec byl tak vyčerpaný, že mu oslař musel odebrat i ten zbytek, co na hřbetě nesl.
- D) A osel žádnou odpověď, ani chytrou, ani oslovskou, na tahle slova nenašel.
- E) „Co je to za spravedlnost!“ vyčítal mezkovi. „Ty dostáváš do žlabu dvakrát tolik sena a trávy, a přitom já mám na hřbetě naloženo stejně jako ty.“

Text nepřepisujte! Stačí, když uvedete jednotlivá písmena částí tak, jak šly za sebou.

Řešení:

B	E	C	A	D
1. část	2. část	3. část	4. část	5. část

Bodování:

- Za správné řešení - 4 body
- Za jednu chybu, tj. pokud překryjeme jedno písmeno, budou zbylá 4 písmena ve správném pořadí - 3 body
- Za dvě chyby, tj. pokud překryjeme dvě písmena, budou zbylá 3 písmena ve správném pořadí - 2 body
- Za správné první písmeno - 1 bod

Příklad 9 (4 body).

Krychle je rozdělena na 125 malých stejných krychliček. Zobrazili jsme ji po jednotlivých vrstvách. Do těchto krychliček hodíme šedou kuličku, která padá přímo dolů z vrchní vrstvy směrem k dolní vždy, než narazí na nějaké písmeno. Pak se kulička přesune na jiné místo velké krychle do krychličky se stejným písmenem. Z této krychličky opět kulička padá přímo dolů. Určete pořadí písmen tak, jak na ně narazí kulička, než vypadne ven z krychle.

vrchní 1. vrstva	2. vrstva	3. vrstva	4. vrstva	spodní 5. vrstva																																																																																																																								
<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td>R</td><td> </td><td>M</td></tr> <tr><td>F</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td>●</td><td> </td><td>N</td></tr> <tr><td>E</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>						R		M	F					●		N	E				<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td>H</td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td>J</td><td> </td><td>K</td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td>V</td><td> </td><td> </td><td>O</td></tr> </table>				H								J		K								V			O	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>B</td><td> </td><td> </td><td> </td><td>Z</td></tr> <tr><td> </td><td>V</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td>U</td><td> </td></tr> <tr><td>K</td><td> </td><td> </td><td>B</td><td> </td></tr> </table>	B				Z		V												U		K			B		<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>M</td><td> </td><td>I</td><td> </td><td>O</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td>H</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td>J</td><td> </td></tr> </table>						M		I		O							H							J		<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td>U</td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td>N</td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>F</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td>R</td><td>E</td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td>I</td><td> </td><td>Z</td><td> </td></tr> </table>				U				N			F							R	E			I		Z	
	R		M																																																																																																																									
F																																																																																																																												
	●		N																																																																																																																									
E																																																																																																																												
			H																																																																																																																									
	J		K																																																																																																																									
	V			O																																																																																																																								
B				Z																																																																																																																								
	V																																																																																																																											
			U																																																																																																																									
K			B																																																																																																																									
M		I		O																																																																																																																								
	H																																																																																																																											
			J																																																																																																																									
			U																																																																																																																									
		N																																																																																																																										
F																																																																																																																												
		R	E																																																																																																																									
	I		Z																																																																																																																									

Řešení:

Postupně můžeme číst písmena HURVINEK

Bodování:

- Za správné první písmeno - 1 bod
- Za celkově správné řešení - celkem 4 body
- Za každou chybu o bod méně.
- Pokud má tedy student chybně první písmeno, ale pak správným postup dojde ke zcela jiné posloupnosti znaků, dostane 3 body.
- Pokud má student správné první písmeno, ale potom udělá více než 2 chyby, pak obdrží 1 bod.

Příklad 10 (4 body).

Doplňte do každého čtvercového pole tabulky jednu z číslic 1, 2, 3, 4 a 5 tak, aby v tabulce byl od každé číslice stejný počet a zároveň aby políčka se stejnými čísly tvořila souvislou oblast. Čísla na krajích rádků a sloupců udávají součet čísel v příslušném řádku a sloupci. Jedna číslice 2 je již v tabulce vyplněna.

8					
			2		
20					
					10
					25

Souvislá oblast je taková oblast, kterou dokážeme vystříhnout, aniž by se rozpadla na několik dílků. Přitom žádný spoj nepředstavuje jediný bod.

Řešení:

8					
					5
			2		5
					5
20					5
					5
					10
					25

8					
					5
			2		5
					5
20					5
1	1	1	1	1	5
					10
					25

8					
					5
			2		5
					5
20	1				5
1	1	1	1	1	5
					10
					25

8					
2					5
2			2		5
2					5
20	1				5
1	1	1	1	1	5
					10
					25

8					
2	4	4	4	4	5
2	2	2	2	4	5
2				4	5
20	1				5
1	1	1	1	1	5
					10
					25

8					
2	4	4	4	4	5
2	2	2	2	4	5
2				4	5
20	1			5	5
1	1	1	1	1	5
					10
					25

8					
2	4	4	4	4	5
2	2	2	2	4	5
2	3	3	3	4	5
20	1	3	3	3	5
1	1	1	1	1	5
					10
					25

Bodování:

- Za doplnění pěti pětek v posledním sloupci - 1 bod
- Za doplnění všech šesti jedniček - 1 bod
- Za doplnění všech šesti dvojek - 1 bod
- Za dokončení tabulky - 1 bod