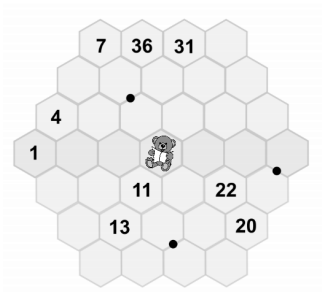




Nakreslete cestu od plástve číslo 1 po číslo 36 podle následujících pravidel:

- ▶ Cesta se nesmí křížit a nesmí být nikde přerušena
- ▶ Musí procházet všemi plástvemi
- ▶ Pokud je mezi některými dvěma plástvemi tečka, musí v nich být po sobě jdoucí čísla

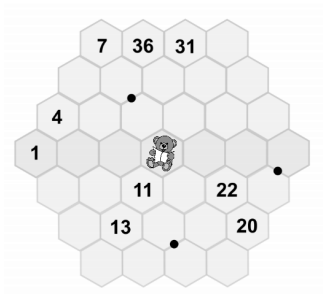


--	--	--	--	--



Nakreslete cestu od plástve číslo 1 po číslo 36 podle následujících pravidel:

- ▶ Cesta se nesmí křížit a nesmí být nikde přerušena
- ▶ Musí procházet všemi plástvemi
- ▶ Pokud je mezi některými dvěma plástvemi tečka, musí v nich být po sobě jdoucí čísla



# Trojúhelníky

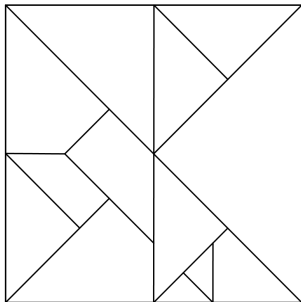
Úloha za 2 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Do čtverce postupně umístíme shodné rovnoramenné pravoúhlé trojúhelníky vždy tak, že nejdelší strana trojúhelníku je rovnoběžná s některou stranou čtverce. Úplně vidět je jen poslední umístěný trojúhelník. Očíslujte trojúhelníky postupně dle pořadí, v jakém byly umístěny.



--	--	--	--	--

# Trojúhelníky

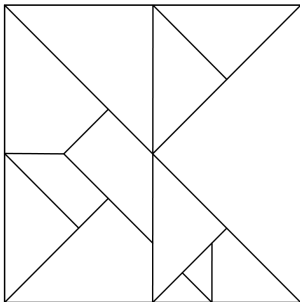
Úloha za 2 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Do čtverce postupně umístíme shodné rovnoramenné pravoúhlé trojúhelníky vždy tak, že nejdelší strana trojúhelníku je rovnoběžná s některou stranou čtverce. Úplně vidět je jen poslední umístěný trojúhelník. Očíslujte trojúhelníky postupně dle pořadí, v jakém byly umístěny.

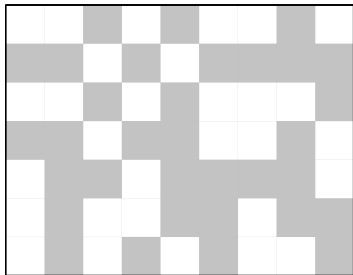


# Triomino

Úloha za 2 body



Pokryjte bez překrývání celou tabulku uvedenými kousky triomina. Uvedené kousky můžete otáčet i převracet.



1



2



# Triomino

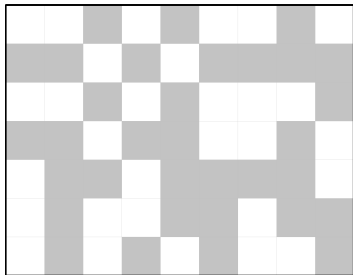
Úloha za 2 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Pokryjte bez překrývání celou tabulku uvedenými kousky triomina. Uvedené kousky můžete otáčet i převracet.



1



2



# Následovník

Úloha za 2 body

Brněnská logická hra



BRLOH

1		2		3
8		14		4
7		6		5

2		3		4
1		17		5
8		7		6

3		4		5
2		12		6
1		8		7


--	--	--	--	--

# Následovník

Úloha za 2 body

Brněnská logická hra



BRLOH

1		2		3
8		14		4
7		6		5

2		3		4
1		17		5
8		7		6

3		4		5
2		12		6
1		8		7




# Dvoupísmenná

Úloha za 2 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Zvolte si dvě písmena a uveďte příklad čtyř spisovných slov, která žádná jiná písmena neobsahují. Vlastní jména, zkratky a opakující se citoslovce se neuznávají.

--	--	--	--	--

# Dvoupísmenná

Úloha za 2 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Zvolte si dvě písmena a uveďte příklad čtyř spisovných slov, která žádná jiná písmena neobsahují. Vlastní jména, zkratky a opakující se citoslovce se neuznávají.

# Spojovačka

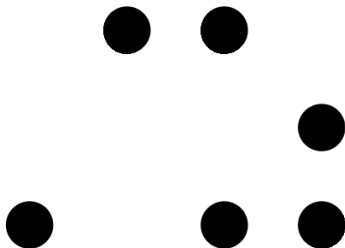
Úloha za 2 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Pospojíte černé body na obrázku níže tak, aby vznikla jedna uzavřená lomená čára a každý bod byl použit. Žádná spojnice dvou bodů nesmí být stejně dlouhá jako některá z dalších.



--	--	--	--	--

# Spojovačka

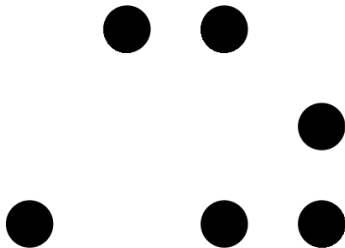
Úloha za 2 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Pospojte černé body na obrázku níže tak, aby vznikla jedna uzavřená lomená čára a každý bod byl použit. Žádná spojnice dvou bodů nesmí být stejně dlouhá jako některá z dalších.



# Jordanova úloha

Úloha za 2 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Na papír byla nakreslena jedna uzavřená křivka, která se neprotíná. Tato zakroucená křivka rozdělila papír na dvě oblasti – vnitřní a vnější. Bod A je umístěn ve vnitřku křivky. Jaká písmenka leží také uvnitř křivky?



--	--	--	--	--

# Jordanova úloha

Úloha za 2 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Na papír byla nakreslena jedna uzavřená křivka, která se neprotíná. Tato zakroucená křivka rozdělila papír na dvě oblasti – vnitřní a vnější. Bod A je umístěn ve vnitřku křivky. Jaká písmenka leží také uvnitř křivky?



# Písmenková řada

Úloha za 2 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Doplňte správná písmenka na místo dvou otazníků.

D • S • P • N • M • ? • ?

--	--	--	--	--

# Písmenková řada

Úloha za 2 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Doplňte správná písmenka na místo dvou otazníků.

D • S • P • N • M • ? • ?



# Barevná dráha

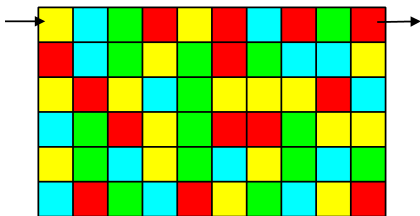
Úloha za 3 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Nalezněte cestu začínající vlevo nahoře a končící vpravo nahoře, která prochází všemi políčky, je složena pouze z vodorovných a svislých úseček spojujících středy čtverců a navíc pro tuto cestu platí, že žádná dvě políčka z každých tří po sobě jdoucích políček nemají stejnou barvu.



# Barevná dráha

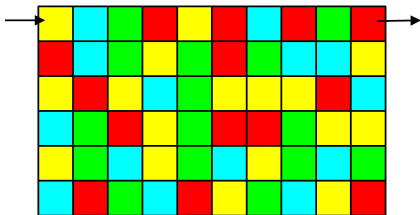
Úloha za 3 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Nalezněte cestu začínající vlevo nahoře a končící vpravo nahoře, která prochází všemi políčky, je složena pouze z vodorovných a svislých úseček spojujících středy čtverců a navíc pro tuto cestu platí, že žádná dvě políčka z každých tří po sobě jdoucích políček nemají stejnou barvu.



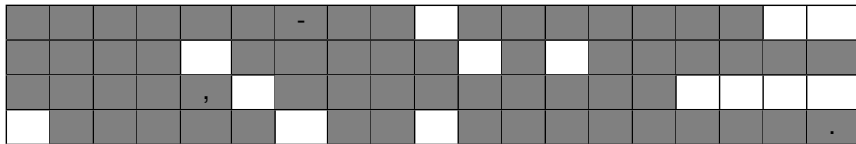
# Písmena

Úloha za 3 body

Brněnská logická hra



BRLOH



B B C E O E L D E O N A J E E I K A T  
C H D L T H O J H U V E Ř L E P T Í  
T O R O Ú L I V Ě Z T Í S Š  
U T Y O P Y Z Š

--	--	--	--	--

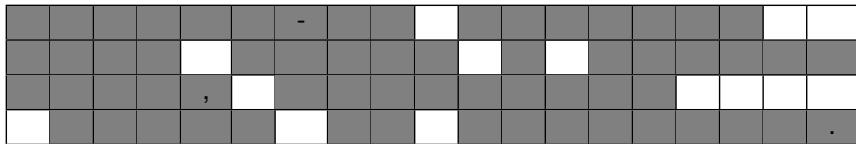
# Písmena

Úloha za 3 body

Brněnská logická hra



BRLOH



B B C E O E L D E O N A J E E I K A T  
C H D L T H O J H U V E Ť Ž L E P T Í  
T O R O Ú L I V Ě Z T Í S Š  
U T Y O P Y Z Š

# Přepisovací

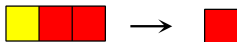
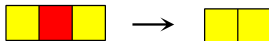
Úloha za 3 body

Brněnská logická hra

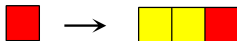


BRLOH

Máme dána tři pravidla, jakým způsobem můžeme nahrazovat čtverečky jinými kombinacemi. Na posledním řádku máme zadání. Dokážete pomocí těchto pravidel levou stranu přepsat na stranu pravou?



.....



# Přepisovací

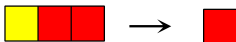
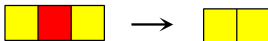
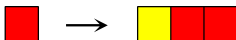
Úloha za 3 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Máme dána tři pravidla, jakým způsobem můžeme nahrazovat čtverečky jinými kombinacemi. Na posledním řádku máme zadání. Dokážete pomocí těchto pravidel levou stranu přepsat na stranu pravou?



.....



# Möbiova

Úloha za 3 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Nakreslete na Möbiovu pásku 5 bodů a každé dva body spojte čarou tak, aby se žádné dvě čáry neprotínaly ani nedotýkaly (zajímavé je, že toto se vám na klasický roviný papír nepodaří).



# Möbiova

Úloha za 3 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Nakreslete na Möbiovu pásku 5 bodů a každé dva body spojte čarou tak, aby se žádné dvě čáry neprotínaly ani nedotýkaly (zajímavé je, že toto se vám na klasický roviný papír nepodaří).



# Železniční problém

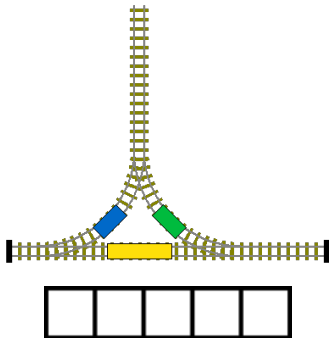
Úloha za 3 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Na obrázku níže vidíte nákres části jednoho nádraží, které železničáři používají k tzv. posunu. Modrý a zelený obdélník představují vagóny, žlutý pak lokomotivu. Oba vagóny mají délku pět metrů, lokomotiva je dlouhá deset metrů. Mezi výhybkou a koncem trati je v levém dolním rohu pět metrů (lokomotiva zde tedy nemůže změnit směr). V pravém dolním rohu je tato vzdálenost patnáct metrů dlouhá. Lokomotiva se může pohybovat vpřed i vzad a může táhnout i tlačit vagóny. Najděte postup, jakým železničáři provedou posun, jehož výsledkem bude situace, kdy modrý a zelený vagón budou mít prohozené pozice a lokomotiva bude zpět na svém místě.



# Železniční problém

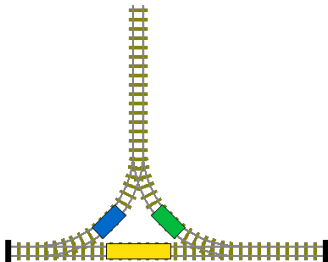
Úloha za 3 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Na obrázku níže vidíte nákres části jednoho nádraží, které železničáři používají k tzv. posunu. Modrý a zelený obdélník představují vagóny, žlutý pak lokomotivu. Oba vagóny mají délku pět metrů, lokomotiva je dlouhá deset metrů. Mezi výhybkou a koncem trati je v levém dolním rohu pět metrů (lokomotiva zde tedy nemůže změnit směr). V pravém dolním rohu je tato vzdálenost patnáct metrů dlouhá. Lokomotiva se může pohybovat vpřed i vzad a může táhnout i tlačit vagóny. Najděte postup, jakým železničáři provedou posun, jehož výsledkem bude situace, kdy modrý a zelený vagón budou mít prohozené pozice a lokomotiva bude zpět na svém místě.



# Výběrová

Úloha za 3 body



V každém řádku a sloupci vyberte 5 čísel tak, aby součet v jednotlivých řádcích / sloupcích byl menší než 15.

7	1	5	4	5	3	1
1	2	1	1	4	6	7
3	1	5	7	1	5	3
7	2	2	4	3	3	4
1	1	3	3	4	3	4
5	6	1	5	6	1	1
2	3	5	1	2	2	6

--	--	--	--	--

# Výběrová

Úloha za 3 body



V každém řádku a sloupci vyberte 5 čísel tak, aby součet v jednotlivých řádcích / sloupcích byl menší než 15.

7	1	5	4	5	3	1
1	2	1	1	4	6	7
3	1	5	7	1	5	3
7	2	2	4	3	3	4
1	1	3	3	4	3	4
5	6	1	5	6	1	1
2	3	5	1	2	2	6

# Přežití v poušti

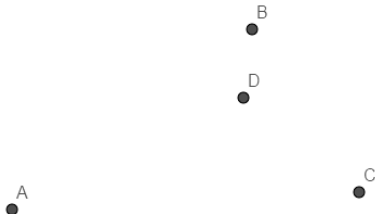
Úloha za 3 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Nacházíte se v rovinné poušti, kde jsou kolem vás nepravidelně rozmístěné 4 studny s pitnou vodou A, B, C a D, viz obrázek. Zkonstruujte oblast, ve které se musíte nacházet, aby pro vás byla nejbližší studna C?



--	--	--	--	--

# Přežití v poušti

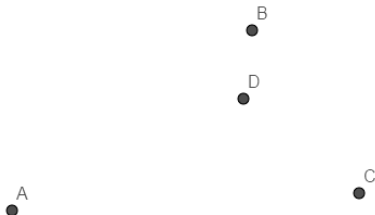
Úloha za 3 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Nacházíte se v rovinné poušti, kde jsou kolem vás nepravidelně rozmístěné 4 studny s pitnou vodou A, B, C a D, viz obrázek. Zkonstruujte oblast, ve které se musíte nacházet, aby pro vás byla nejbližší studna C?



# Známá

Úloha za 3 body



$$JAK : NA = TO,$$

aby  $TO$  bylo dvojnásobkem  $NA$ .

--	--	--	--	--

# Známá

Úloha za 3 body

Brněnská logická hra



BRLOH

$$JAK : NA = TO,$$

aby  $TO$  bylo dvojnásobkem  $NA$ .

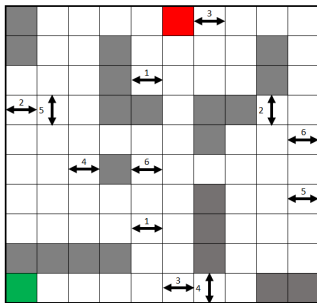


# Teleporty

Úloha za 4 body



Vyznačte cestu ze zeleného políčka do červeného, musíte projít všemi bílými políčky a na každé můžete stoupnout právě jednou (na šedá políčka se vstupovat nesmí). Políčka se šipkami a číslem označují teleporty, do nichž vcházíte (respektive z nichž vycházáte) kolmo na šipku. Pokud stoupnete na políčko s teleportem, přenese vás to na jiné políčko s teleportem se stejným číslem. Čísla určují pořadí, v jakém políčka s teleporty navštívíte.



--	--	--	--	--

# Teleporty

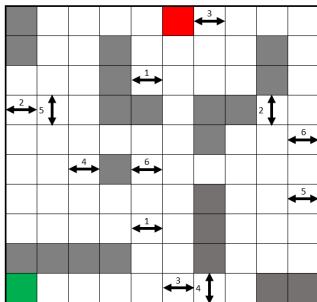
Úloha za 4 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Vyznačte cestu ze zeleného políčka do červeného, musíte projít všemi bílými políčky a na každé můžete stoupnout právě jednou (na šedá políčka se vstupovat nesmí). Políčka se šipkami a číslem označují teleporty, do nichž vcházíte (respektive z nichž vycházáte) kolmo na šipku. Pokud stoupnete na políčko s teleportem, přenese vás to na jiné políčko s teleportem se stejným číslem. Čísla určují pořadí, v jakém políčka s teleporty navštívíte.



# Vyzvedávání dárků

Úloha za 4 body

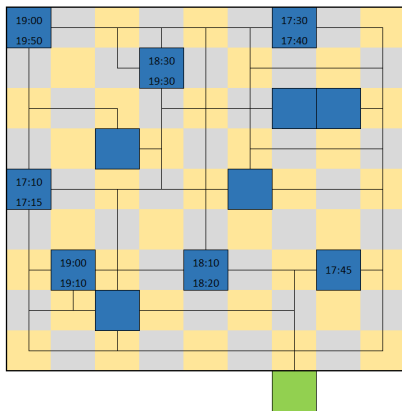
Brněnská logická hra



BRLOH

Anička si objednala hromadu vánočních dárků, všechny je pojede vyzvedávat v jeden den. Na obrázku je mapa města, zelený je její dům, modré jsou vyzvedávací místa. Čas nahoře udává, kdy nejdříve si může dárek vyzvednout, čas dole zase kdy nejpozději. Pokud je tam jeden čas, musí tam být přesně v tuto dobu.

Pohybuje se po políčkách, vždy, když na políčko vstoupí, přičte se jí 1 minuta. V každém vyzvedávacím místě stráví navíc 5 minut (tzn. pokud vstoupí na vyzvedávací políčko, zabere to 1 min za vstup a dalších 5 minut, pokud bude vyzvedávat objednávku). Na obrázku jsou vyznačeny cesty, po kterých se může pohybovat. Na každé políčko může vstoupit vícekrát (tzn. může se vracet, její pohyb se může křížit). A ještě jedna komplikace, má malé auto a objednala velké dárky, do auta jich dá maximálně 5, pak je musí odvézt domů, vyskládání z auta zabere dalších 5 minut. Vyjede v 17:00. Kudy se musí vydat, aby vše stihla?



--	--	--	--	--

# Vyzvedávání dárků

Úloha za 4 body

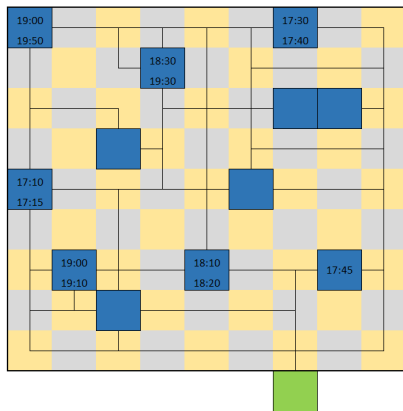
Brněnská logická hra



BRLOH

Anička si objednala hromadu vánočních dárků, všechny je pojede vyzvedávat v jeden den. Na obrázku je mapa města, zelený je její dům, modré jsou vyzvedávací místa. Čas nahoře udává, kdy nejdřív si může dárek vyzvednout, čas dole zase kdy nejpozději. Pokud je tam jeden čas, musí tam být přesně v tuto dobu.

Pohybuje se po políčkách, vždy, když na políčko vstoupí, přičte se jí 1 minuta. V každém vyzvedávacím místě stráví navíc 5 minut (tzn. pokud vstoupí na vyzvedávací políčko, zabere to 1 min za vstup a dalších 5 minut, pokud bude vyzvedávat objednávku). Na obrázku jsou vyznačeny cesty, po kterých se může pohybovat. Na každé políčko může vstoupit vícekrát (tzn. může se vracet, její pohyb se může křížit). A ještě jedna komplikace, má malé auto a objednala velké dárky, do auta jich dá maximálně 5, pak je musí odvézt domů, vyskládání z auta zabere dalších 5 minut. Vyjede v 17:00. Kudy se musí vydat, aby vše stihla?



# Čtvercově slovní

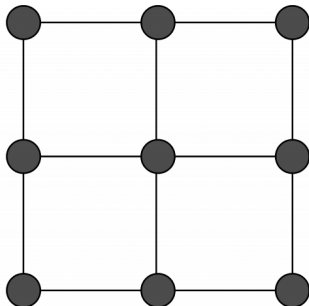
Úloha za 4 body

Brněnská logická hra



BRLOH

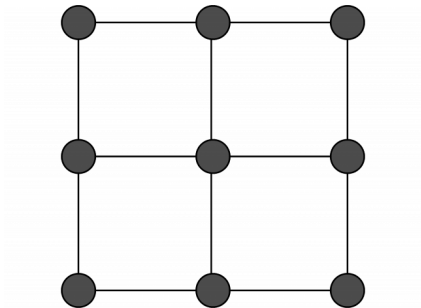
Ke každému červenému vrcholu dopište písmeno tak, aby písmena ve vrcholech každého čtverce, jehož strany leží na vyznačených úsečkách, tvořila po obvodu spisovné slovo.



--	--	--	--	--



Ke každému červenému vrcholu dopište písmeno tak, aby písmena ve vrcholech každého čtverce, jehož strany leží na vyznačených úsečkách, tvořila po obvodu spisovné slovo.



# Krychle

Úloha za 4 body

Brněnská logická hra

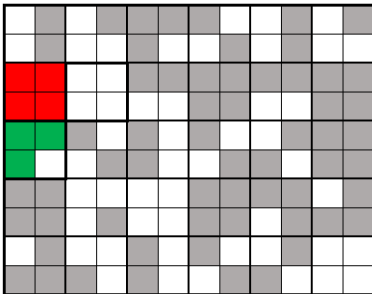


BRLOH

Máme krychli, každou její stěnu rozdělíme na 4 čtverečky. Na každé stěně vybarvíme několik čtverečků tak, že žádné dvě nejsou stejné ani symetrické (viz obrázek).



Krychli položíme na zelené políčko a pohybujeme s ní po ploše, skončíme v červeném políčku. Vyznačte cestu krychle.



# Krychle

Úloha za 4 body

Brněnská logická hra

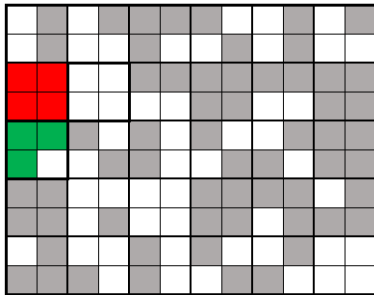


BRLOH

Máme krychli, každou její stěnu rozdělíme na 4 čtverečky. Na každé stěně vybarvíme několik čtverečků tak, že žádné dvě nejsou stejné ani symetrické (viz obrázek).



Krychli položíme na zelené políčko a pohybujeme s ní po ploše, skončíme v červeném políčku. Vyznačte cestu krychle.





# Jedenáctipísmenná

Úloha za 4 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Uveďte příklad alespoň čtyř spisovných jedenáctipísmenných slov, která začínají i končí písmenem T (číslovky nejsou povoleny).

--	--	--	--	--

# Jedenáctipísmenná

Úloha za 4 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Uveďte příklad alespoň čtyř spisovných jedenáctipísmenných slov, která začínají i končí písmenem T (číslovky nejsou povoleny).



Máme dvě svíčky. První vyhoří během 60 minut, druhá během 30 minut. První svíčka po zapálení hoří nejvyšší intenzitou, avšak postupně její svítivost slábne, až nakonec úplně zhasne. Druhá svíčka naopak v prvních okamžicích prakticky nesvítí, ale svoji svítivost postupně zvyšuje, až v posledním okamžiku před vyhořením svítí dvakrát jasněji, než to kdy dokáže první svíčka. Nejprve zapálíme první svíčku a teprve po 40 minutách zapálíme svíčku druhou. Po kolika minutách od zapálení první svíčky budou obě hořet stejně jasně?

--	--	--	--	--



Máme dvě svíčky. První vyhoří během 60 minut, druhá během 30 minut. První svíčka po zapálení hoří nejvyšší intenzitou, avšak postupně její svítivost slábne, až nakonec úplně zhasne. Druhá svíčka naopak v prvních okamžicích prakticky nesvítí, ale svoji svítivost postupně zvyšuje, až v posledním okamžiku před vyhořením svítí dvakrát jasněji, než to kdy dokáže první svíčka. Nejprve zapálíme první svíčku a teprve po 40 minutách zapálíme svíčku druhou. Po kolika minutách od zapálení první svíčky budou obě hořet stejně jasně?

# Permutační

Úloha za 4 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Uveďte příklad věty o alespoň třech slovech, která splňuje, že po libovolném přeskupení jejích slov opět dostaneme smysluplnou spisovnou větu (je povoleno pro tento účel změnit interpunkci). Tuto vlastnost poté demonstруйте.

--	--	--	--	--

# Permutační

Úloha za 4 body

Brněnská logická hra



BRLOH

Uveďte příklad věty o alespoň třech slovech, která splňuje, že po libovolném přeskupení jejích slov opět dostaneme smysluplnou spisovnou větu (je povoleno pro tento účel změnit interpunkci). Tuto vlastnost poté demonstujete.



Odměrný válec má celkový objem 2000 ml a jeho podstava má poloměr 5 cm. Vložíme do něj led tvaru osmistěnu s hranou délky 3 cm a poté válec napustíme studenou vodou tak, aby hladina ukazovala přesně 500 ml. Postupně budeme pozorovat jak kostka ledu taje. Jaký objem bude ukazovat hladina vody poté, co se kostka ledu úplně rozpustí?

--	--	--	--	--



Odměrný válec má celkový objem 2000 ml a jeho podstava má poloměr 5 cm. Vložíme do něj "kostku" ledu tvaru osmistěnu s hranou délky 3 cm a poté válec napustíme studenou vodou tak, aby hladina ukazovala přesně 500 ml. Postupně budeme pozorovat jak "kostka" ledu taje. Jaký objem bude ukazovat hladina vody poté, co se "kostka" ledu úplně rozpustí?