

PYTHAGORIÁDA 2014/2015

8. ročník - školní kolo

ZADÁNÍ

1. Letos se koná v Praze a Ostravě 79. mistrovství světa v hokeji. První se konalo v roce MCMXX. Zapište římskými číslicemi rozdíl obou čísel uvedených v zadání této úlohy.

Rozdíl čísel je:

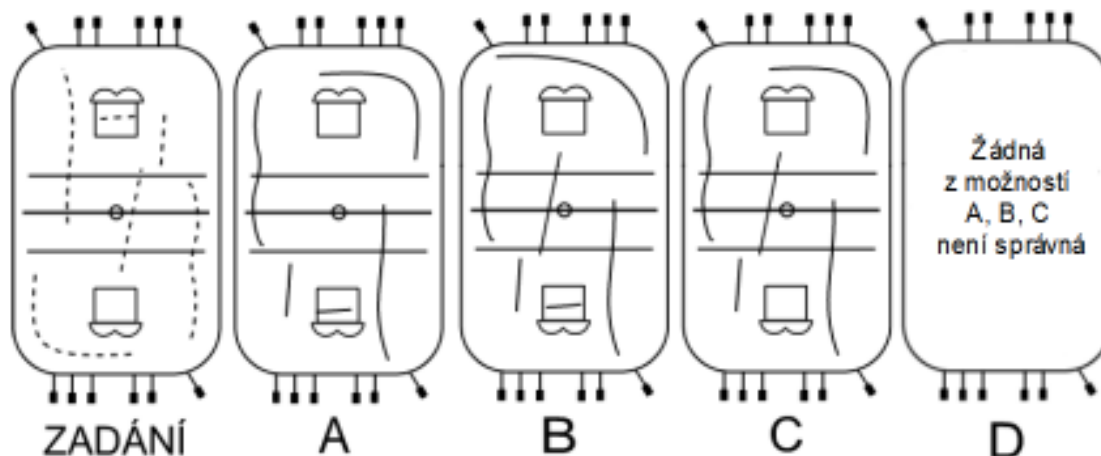
2. 16 týmů účastnících se mistrovství světa je v základní části rozděleno do dvou skupin. Ve skupině hraje každý tým s každým. Kolik zápasů se odehraje v základní části v obou skupinách dohromady?

Odehraje se zápasů.

3. V letech 2007–2011 se konalo mistrovství světa v pěti zemích (Kanada, Německo, Rusko, Slovensko, Švýcarsko). Víme, že ve Švýcarsku se konalo dříve než v Německu. Na Slovensku se konalo později než v Německu. V Kanadě se konalo bezprostředně mezi Švýcarskem a Ruskem a v Rusku nebylo mistrovství v roce 2009. Ve kterém roce se konalo mistrovství světa v Kanadě?

V Kanadě se konalo v roce:

4. Na obrázcích jsou půdorysy stolního ledního hokeje - hračky pro děti. Na prvním obrázku jsou čárkovaně zobrazeny dráhy všech šesti hráčů jednoho týmu. Vyberte z možností A-D tu, která zobrazuje dráhy hráčů druhého týmu tak, aby dráhy všech hráčů obou týmů tvořily středově souměrný útvar podle vyznačeného středu hřiště.



Jedná se o možnost:

5. Třetina se v hokeji hraje vždy 20 minut čistého času. V jedné chvíli zapomněli časoměřiči zastavit hodiny ukazující čas zbývající do konce třetiny a udělali to až po 13 sekundách. Po protestu jednoho z týmů byl čas na hodinách vrácen o 15 sekund. Poté ale protestoval druhý tým a čas byl posunut o 3 sekundy vpřed. Ani to sice nebylo správně, ale další protest už nikdo nepodal a hrálo se dál. Kolik sekund tedy nakonec tato třetina trvala?

Třetina nakonec trvala sekund.

6. Brankář chytil v zápase 45 střel soupeře, přesto jeho tým prohrál 2:5. Jakou procentuální úspěšnost zákroků si může zmiňovaný brankář zapsat do statistiky tohoto utkání? (Procentuální úspěšnost zákroků udává, kolik procent střel letících na jeho bránu neskončilo gólem.)

Procentuální úspěšnost brankáře byla %.

7. Maskoty letošního mistrovství jsou králíci Bob a Bobek, loni v Bělorusku to byl zubr Volat. Zatímco běžný králík váží 4 500 gramů, samec zubra může vážit až 0,9 tuny. Určete poměr vah těchto dvou zvířat v základním tvaru.

Poměr vah králík : zubr =

8. Na loňském mistrovství světa byl věkový rozdíl mezi nejmladším hráčem a kapitánem našeho národního týmu 13 let. Kolik bylo každému z nich, jestliže dohromady jim bylo 55 let?

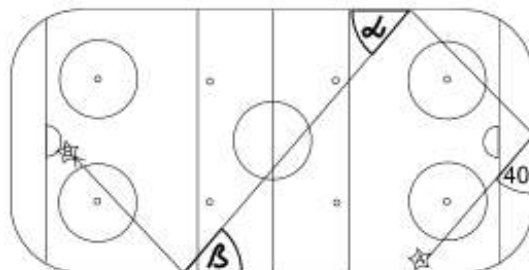
Kapitánovi bylo let a nejmladšímu hráči let.

9. V jednom loňském zápase Kazachstánu komentoval moderátor vstřelené branky kazašskými názvy pro číslovky 1–5 a to UŠ, BES, EKI, BIR a TERT. Jaký byl stav zápasu, když moderátor oznamoval výsledek BES:BIR? Víme, že $EKI \cdot EKI = TERT$, $EKI + UŠ = BES$ a $EKI + BIR = UŠ$.

Stav zápasu byl

10. Na obrázku je zobrazen pohyb puku z místa A do místa B při jedné ze střel. Doplňte velikost úhlů α a β .

Nápověda: Puk se od mantinelu odráží pod stejným úhlem, pod jakým dopadl.



Velikosti úhlů jsou $\alpha = \dots\dots\dots$ a $\beta = \dots\dots\dots$

11. Národní tým České republiky (a předtím Československa) získal při svých 74 účastech na světových šampionátech více než 300 a méně než 400 výher. Kolik jich bylo, jestliže víme, že je tento počet dělitelný 15 a 25?

Národní tým získal výher.

12. Hokej se objevuje v mnoha filmech. Ve filmu *Ledové ostří* se kvůli úrazu stane ze známého hokejisty krasobruslař. Mimo jiné se naučí skákat tzv. trojitý axel, což je skok, při kterém se sportovec ve vzduchu otočí třiapůlkrát kolem své osy. O kolik stupňů se otočí?

Sportovec se otočí o stupňů.