

PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY 2010 - I.termín



GYMNÁZIUM OMSKÁ

Kód uchazeče

MATEMATIKA

Součet bodů:

Obor: 79-41-K/81

Opravitel:

Kontroloval:

Vítáme vás na gymnáziu Omská a přejeme úspěšné vyřešení všech úloh.  
Úlohy můžete řešit v libovolném pořadí.

V matematice pracujeme s čísly a čísla zapisujeme číslicemi. Podívejme se teď do světa číslic trochu jinak, než jsme zvyklí.

Arabské číslice si vyšly na procházku. Byly tam všechny číslice, které používáte, abyste mohli zapsat všechna čísla, se kterými jste se dosud ve škole setkali. Každá číslice byla mezi výletníky zastoupena právě jednou. Kolik číslic bylo celkem na procházce?

Na procházce bylo ..... číslic.

Cestou číslice uviděly na plakátě číslo, které bylo zapsáno pomocí jedné jedničky, jedné trojky a jedné šestky.

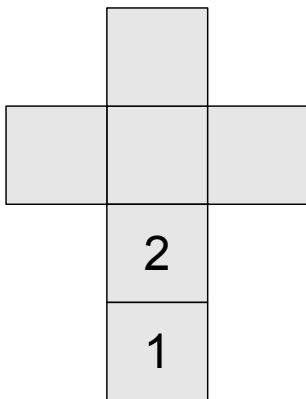
Vypište všechny možnosti, jak mohlo to číslo vypadat a vyberte největší z nich.

Mohla to být čísla : ..... Největší z nich je .....



V lese číslice potkaly kostku, která moc toužila po tom, aby si s ní děti hrály ČLOVĚČĚ, NEZLOB SE. Ale neměla na sobě ani jeden puntík. Když číslice viděly, jak je smutná, číslice 1, 2, 3, 4, 5 a 6 se obtiskly každá na jednu její stěnu. Přitom dodržovaly pravidlo, že součet čísel ze dvou protějších stěn je vždy 7.

Dopíšte číslice, které chybí na obrázku, po jehož vystřížení a složení by vznikla hrací kostka.




Cestou číslice přišly k malinovému keři, kde už na ně čekaly kamarádky. Rozhodly se, že si natrhají maliny. Aby na ně dosáhly, musely si stoupnout jedna na druhou. Číslice se seřadily podle velikosti a zjistily, že každý druh má jinou výšku, jedničky jsou jinak vysoké než dvojky, trojky atd.

Kdyby si šest jedniček stouplo na čtyři dvojky dosáhly by 54 cm vysoko. Pokud by si na sebe stouplo pět dvojek a šest jedniček, měly by výšku 6 dm.

Kolik cm měří jednička a kolik dvojka?

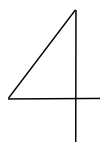
Jednička je vysoká ..... a dvojka .....



Při další cestě číslice potkaly číslo, které obsahovalo spoustu nul. Když se k jejich počtu přičetlo číslo dvě, dále vynásobil tento výsledek čtyřmi, poté zmenšil o 14 a nakonec vydělil číslem 43, vyšlo číslo 2. Kolik číslo obsahovalo nul?

Číslo obsahovalo ..... nul.

Čtyřka může vypadat různě, může být složena ze tří úseček, které netvoří žádný uzavřený útvar nebo může být její součástí trojúhelník jako na našem obrázku.

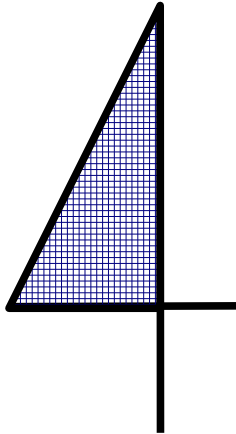


Sestrojte podobnou čtyřku těchto rozměrů: svislá úsečka měří 6cm, vodorovná 4cm.

Svislá a vodorovná úsečka jsou na sebe kolmé.

Svislá úsečka protíná vodorovnou ve třech čtvrtinách její délky.

Vodorovná úsečka protíná svislou ve dvou třetinách její délky.



Na své další pouti číslice potkaly číslo 4 444, které bylo napsáno pomocí samých čtyřek. Jednu takovou čtyřku tu máte narýsovanou ve skutečné velikosti.

Jakou plochu zabírají celkem trojúhelníky, které jsou součástí všech čtyř čtyřek?

Na našem obrázku máte jeden takový trojúhelník vyšrafovaný, změřte si ho s přesností na celé centimetry.

Všechny čtyři trojúhelníky zabírají plochu .....

Číslice si zašly do cukrárny. Daly dohromady svoje peníze a koupily si pití a sladkosti. Jedna červená limonáda stála 6 korun, žlutá 4 koruny, pohár 15,50 Kč a porce dortu 12 korun.

Kolik korun číslice zaplatily za 4 červené limonády, 5 žlutých, 6 pohárů a 7 porcí dortu?

Kolik korun jim vrátili, když platily třemi stokorunami?

Číslice celkem zaplatily ..... korun. Zpátky dostaly ..... korun.



Cestu domů si naše cestovatelské číslíčky krátily zpěvem písniček. Vystřídaly jich hodně. Devět písniček bylo z Čech, 11 z Moravy a 2 písničky byly anglické. Deset písniček bylo pomalých a v patnácti se zpívalo o vodě. Kolik nejméně písniček muselo být pomalých a zpívalo se v nich o vodě?

Nejmenší počet písniček s oběma vlastnostmi byl .....

A na úplný závěr ještě jedna malá otázka. Může být jednička větší než devítka? Dokažte.