

# Gymnasion 2017/2018

kategorie 8., 9. třída (tercie, kvarta)

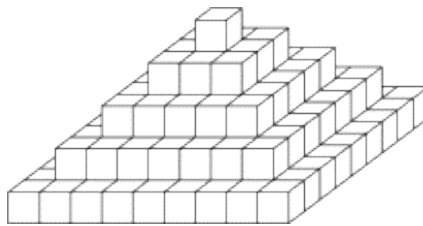
1. kolo

1. Urči 2 čísla, jejichž součet je 44 a jejichž dělením dostaneme podíl 2 a zbytek 5.  
(2 body)
2. Na místo otazníků doplň takové číslo nebo výraz, aby platila daná rovnost.  
Uveď podmínky, za jakých mají výrazy rovnost.  
(2 body)

$$\frac{(a + b)}{(a - b)} = \frac{???}{(b - a)}$$

3. František má rád zvířata, proto s sebou každý den bere do práce svého psa Azora. Z práce chodívá František domů pěšky, aby se mohl Azor venku vyběhat. František se vydá na cestu dlouhou 20 km průměrnou rychlostí 4 km za hodinu. Zároveň s Františkem vyběhne i neúnavný Azor a utíká až domů, kde se otočí a běží zase nazpět k Františkovi, který mezitím popošel. U Františka se Azor opět otočí, běží domů a zpět a tak pořád dokola. Azor běhá rychlostí 12 km za hodinu. Kolik kilometrů naběhá pes, než František dojde domů?  
(3 body)
4. Kubistický architekt postavil z dřevěných kostek na náměstí pyramidu, která se podobala té na obrázku, jen měla více pater. Když ji však na podzim stavěl, pozapomněl na nepřízeň počasí, a tak bylo třeba kostky poničené deštěm a sněhem na jaře vyměnit. Měnily se všechny kostky na povrchu, tedy ty, na které přšelo a sněžilo. Kolik měla pyramida pater, jestliže se vyměnilo 1225 kostek?  
(5

bodů)



5. V dětském domově je přesně 100 dětí. Na Vánoce dostaly celkem tyto dárky: 70 dětí dostalo nový svetr, 75 dětí našlo pod stromečkem kožené rukavice, 85 dětem nadělil Ježíšek kulicha s bambulí a 80 dětí se mohlo radovat i z dlouhé pestrobarevné pletené šály. Jaký je minimální počet dětí, které měly největší radost, protože dostaly všechny čtyři dárky?  
(4 body)
6. Jeden malíř pokojů vymaluje školu za 7 dní, druhý za 6 dní. Protože bylo třeba školu vymalovat za 2 dny, byl přizván ještě třetí malíř a pracovali všichni současně. Za jak dlouho by tento třetí malíř vymaloval školu sám?  
(4 body)