

# Gymnazion 2016/2017

## Kategorie 6., 7. třída (prima, sekunda)

### 1. kolo

1. V hořícím domě je skupina čtyř přátel. Chce se dostat za každou cenu ven, neboť dům za 12 minut spadne. Musí proběhnout chodbou, která je celá v plamenech. Pokud skrz ní chce někdo projít, musí mít u sebe hasicí přístroj a plameny alespoň trochu krotit. Problém je, že přátelé mají jen jeden.

Chodbou mohou jít zároveň maximálně dva lidé. Pak se někdo musí vrátit s přístrojem a mohou jít další dva.

Mezi přáteli je jeden hasič, který se v plamenech pohybuje běžně, a tak dokáže chodbou proběhnout během minuty. Jeho nejlepší kamarád, taky docela korba, proběhne za minuty dvě. Pak je tam ještě jeden starší pán, kterému to trvá čtyři minuty, a ožrala, který se bude chodbou motat pět minut. Pokud jde dvojice, pohybuje se rychlostí pomalejšího.

Jak budou postupovat, aby se dostali ven do 12 minut, než dům spadne?

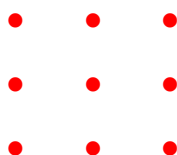
*(3 body)*

2. Jirku v nemoci navštívili 3 kamarádi, každý v jiný den. Zjistěte, který den kdo přišel a co vyřizoval. Přišli ve třech dnech v týdnu jdoucích za sebou. První přišel v úterý. Karel v úterý nepřišel. Mirek vyřizoval změnu termínu tréninku, Ve středu nesl kamarád úlohu z matematiky. Vašek nepřinesl fotky.

*(3 body)*

3. Na obrázku je devět bodů. Dokážete tyto body spojit čtyřmi rovnými čarami, aniž byste zvedli tužku z papíru?

*(2 body)*



4. Honza šel s kamarády do kina na film dlouhý 102 minut. V polovině filmu ho ale zmohla únava a usnul. Po chvíli ho ale probudily zvukové efekty. Po probuzení měl před sebou ještě část filmu dlouhou jako polovina té části filmu, kterou prospal. Kolik minut filmu Honza prospal?

*(3 body)*

5. Babička slaví narozeniny. Násobíme-li počet hostů, kteří babičce přišli poblahopřát, počtem dortů, které k narozeninám dostala, a jejím věkem, dostaneme číslo 16 059. Víme přitom, že počet hostů byl vyšší, než je její věk, a počet dortů nepřesáhl počet babiččinych let. Jak stará je babička, kolik dortů dostala a kolik hostů jí přišlo poblahopřát?

*(6 bodů)*

6. V následujícím trojúhelníku platí, že součet dvou políček vedle sebe je zapsán pod tato dvě políčka. V ramenech trojúhelníka je vždy číslo 1. Doplňte trojúhelník a políčka, v nichž nejsou čísla dělitelná třemi, vybarvěte. Nyní se podívejte na součty čísel v každém řádku. Aniž byste doplňovali další řádky pyramidy, dokážete přijít na to, jaký součet by byl na sedmáctém řádku? (3 body)

řádek															součet
1.	1														
2.	1 1														
3.	1 2 1														
4.	1 3 1														
5.	1 4 1														
6.	1 1 1 1 1														
7.	1 1 1 1 1 1 1														
8.	1 1 1 1 1 1 1 1 1														
9.	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1														
10.	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1														
11.	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1														
12.	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1														
13.	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1														
14.	1 1														
15.	1 1														