

Matematicko-logická soutěž

Únor 2024/25

Svá řešení odevzdávejte písemně nebo elektronicky Mgr. Kopřivové (koprivova@teleinformatika.eu) nebo Ing. Knápkovi (knapek@teleinformatika.eu) nejpozději o půlnoci posledního dne v daném měsíci. Každé kolo bude vyhodnoceno samostatně, body se budou sčítat za všechna kola. Soutěžící, který bude mít v červnu na svém kontě nejvíce získaných bodů, získá odměnu.

Úloha č. 1: Houbař nebo hrobař?

Vášnivý houbař Muchomil Kozák, známý svým železným žaludkem a nekonečnou láskou k houbám, si jednoho krásného dne přinesl domů v košíku 100 hub. Co ale v té chvíli netušil bylo to, že pouze 99 % z nich bylo jedlých.

Muchomil se rozhodl podělit o svůj lesní poklad a věnoval část hub své milované babičce, která byla proslulá svou houbovou polévkou (ale také občasnými žaludečními příhodami). Po této štědré donaci se procentuální zastoupení jedlých hub v jeho košíku změnilo na 98 %.

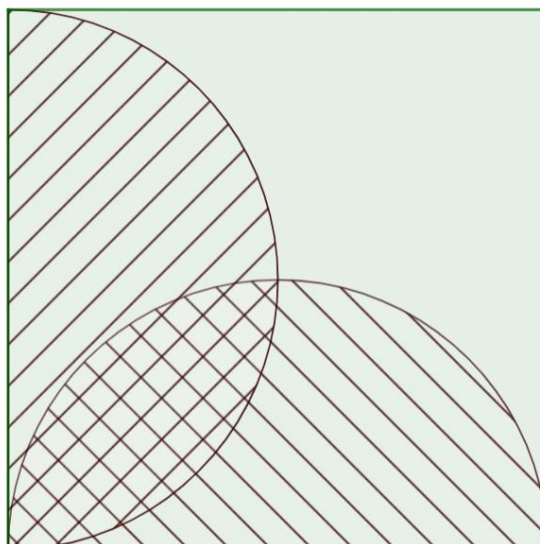
Kolik jedlých a nejedlých hub Muchomil věnoval babičce?

Úloha č. 2: Komu se nelení, tomu se zelení!

Houbař Muchomil Kozák si z posledního houbaření přinesl nemilé překvapení – mezi houbami v jeho košíku se našla i nebezpečná muchomůrka zelená! Jeho zkušený kamarád Pepa, který má lesy v malíku, mu proto doporučil, aby se některým místům pro jistotu vyhýbal, protože právě tam roste těchto nebezpečných hub nejvíce.

Nakreslil mu mapku lesa, který má rozlohu 6 x 6 km, a vyznačil na ní dvě půlkruhové oblasti, kde roste většina jedovatých hub. Muchomil se rozhodl, že bude od teď sbírat houby pouze v místech, která nejsou těmito kruhy zasažena.

Spočítejte, o kolik procent se zmenšila plocha lesa, na níž bude Muchomil sbírat houby.



Problem no. 3: Shared Harvest

After a long day in the forest, the mushroom Muchomil brought home 200 beautiful mushrooms. He decided to share them with his four neighbors. However, each of them has specific demands that Muchomil must fulfill:

1. Pepa will take twice as many mushrooms as Marie, but exactly 30 fewer than Zuzka.
2. Marie does not want an odd number of mushrooms.
3. Alena wants more than half of all the mushrooms but no more than 102.
4. Muchomil will keep any mushrooms that are left over.

How many mushrooms will each person receive if Muchomil fulfills all their requests and donates the largest number of mushrooms he can?