

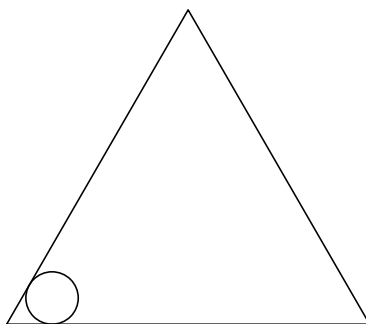
III. kolo kategorie Z9

Z9–III–1

Přirozené dvojmístné číslo N strašně závidělo svému kamarádovi, dvojmístnému desetinnému číslu X , jeho desetinnou čárku. Tak mu X tu svou darovalo. Číslo N si ji vložilo mezi své dvě číslice a vůbec mu nevadilo, že je teď o 567 desetin menší, než bylo předtím. Také X bylo spokojené, protože teď bylo na číselné ose svému příteli N dvakrát blíže než předtím. Zjistěte, o kterých dvou číslech N a X je tato příhoda. (S. Bednářová)

Z9–III–2

Uvnitř rovnostranného trojúhelníku se stranou délky $4\sqrt{3}$ cm se pohybuje kruh s průměrem 1 cm tak, že se stále dotýká obvodu trojúhelníku. Vypočítejte obsah té části trojúhelníku, která nemůže být nikdy překryta pohybujícím se kruhem. (M. Dillingerová)



Z9–III–3

Maminka připravila na oslavu Jirkových narozenin pomerančový džus tak, že smíchala 1 litr 100% džusu s $\frac{2}{3}$ litru 30% džusu. Jirka si odlil do skleničky a ochutnal. Protože má radši slabší koncentraci, dolil připravený džus na původní množství. Výsledný džus měl koncentraci 61,2%, a to mu vyhovovalo. Jaké množství džusu si Jirka odlil do skleničky? (M. Raabová)

Z9–III–4

Je dán trojúhelník. Jestliže jeho nejdelší stranu zkrátíme o třetinu její délky, nejkratší stranu zdvojnásobíme a zbývající stranu zmenšíme o 2 cm, dostaneme trojúhelník shodný s původním trojúhelníkem. Jaké jsou rozměry tohoto trojúhelníku? (M. Raabová)