

Jméno:

1. *Obvodem* grafu (který obsahuje kružnici) rozumíme délku nejkratší kružnice v tomto grafu obsažené. Mějme rovinný graf G s rovinným nakreslením takovým, že každá stěna, včetně vnější, je ohraničena kružnicí (speciálně tedy G neobsahuje žádné vrcholy stupňů 0 nebo 1, a naopak obsahuje alespoň jednu kružnici).

a) Dokažte, že pokud obvod G je alespoň 6, potom G obsahuje vrchol stupně 2.

b) Dokažte, že pokud obvod G je alespoň 11, potom G obsahuje dva sousední vrcholy stupně 2.

c) Nalezněte graf s obvodem 10 (nebo s co největším obvodem), který neobsahuje dva sousední vrcholy stupně 2.