

Jméno a příjmení: .....

Kolik času jste potřebovali na vyřešení úloh? (včetně zápisu řešení):

1. Pomocí Cramerova pravidla vyřešte v  $\mathbb{Z}_7$  soustavu:

$$3a + 4b + c + 3d = 1$$

$$a + 2b + 2c + d = 0$$

$$2a + b + 4c + d = 6$$

$$4a + 3b + c + 4d = 6$$

a proveďte zkoušku.

2. Zjistěte, pro jaké hodnoty parametrů  $n, a_1, \dots, a_n$  je následující determinant roven nule

$$\begin{vmatrix} a_1 & 1 & 2 & \dots & n-1 \\ a_1 & a_2 & 1 & \dots & n-2 \\ a_1 & a_2 & a_3 & \dots & n-3 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_1 & a_2 & a_3 & \dots & a_n \end{vmatrix}$$

*Instrukce k řešení domácích úloh: Důležitý je nejen výsledek (ten lze s různou přesností zjistit různými způsoby: graficky, analyticky, apod.), ale především způsob, jak jste k němu dospěli. Srozumitelně popište podstatné kroky svých úvah. Přehledně запиšte výpočty použité k odvození výsledku. Nezapomeňte na odpověď (a pro svůj klid ani na zkoušku, jde-li ji provést).*

*Úlohy si nejprve vyřešte stranou. Odevzdávejte až čistopis svého řešení bez chyb a škrtání. Nečitelné práce se nehodnotí. K odevzdání použijte nejlépe owl na **kam.mff.cuni.cz/owl**, nebo je vypracujte na papír. K tomu si můžete vytisknout i toto zadání a řešení zapsat na volné místo na stránce.*

*Dojde-li vám na papíře místo, vezměte další listy kancelářského papíru formátu A4, každý podepište, očísľujte a uveďte jejich počet. Odevzdané papíry budou skenovány, proto je nesešívajte ani neslepujte.*