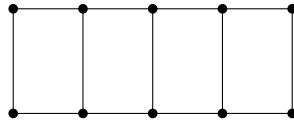


Domácí úkoly z Kombinatoriky a grafů I

7. série

Termín odevzdání: 14.4.2009

1. Dokažte, že hrany libovolného rovinného grafu lze zorientovat tak, aby z každého vrcholu vycházely nejvýše 3 hrany. [4 body]
2. Najděte vytvořující funkce následujících posloupností:
 - (a) 1, 1, 4, 4, 8, 8, 16, 16, 32, 32 ... [1 bod]
 - (b) 42, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ... [1 bod]
3. Spočítejte h_{2n} počet všech různých perfektních párování housenky H_{2n} , což je graf na $2n$ vrcholech, který vznikne ze dvou cest na n vrcholech tak, že odpovídající si vrcholy spojíme hranami (viz obrázek). Perfektní párování je množina disjunktních hran (tj. žádné dvě nemají společný vrchol), které dohromady pokrývají všechny vrcholy. [2 body]



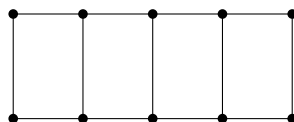
Obrázek 1: Housenka H_{10}

Domácí úkoly z Kombinatoriky a grafů I

7. série

Termín odevzdání: 14.4.2009

1. Dokažte, že hrany libovolného rovinného grafu lze zorientovat tak, aby z každého vrcholu vycházely nejvýše 3 hrany. [4 body]
2. Najděte vytvořující funkce následujících posloupností:
 - (a) 1, 1, 4, 4, 8, 8, 16, 16, 32, 32 ... [1 bod]
 - (b) 42, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ... [1 bod]
3. Spočítejte h_{2n} počet všech různých perfektních párování housenky H_{2n} , což je graf na $2n$ vrcholech, který vznikne ze dvou cest na n vrcholech tak, že odpovídající si vrcholy spojíme hranami (viz obrázek). Perfektní párování je množina disjunktních hran (tj. žádné dvě nemají společný vrchol), které dohromady pokrývají všechny vrcholy. [2 body]



Obrázek 2: Housenka H_{10}