

Písenná zkouška MA010 Grafy: 19.12. 2007, var A

Identifikace

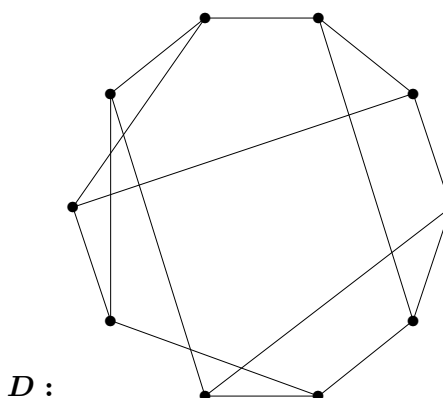
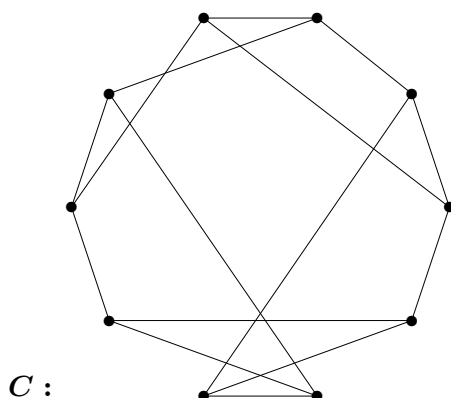
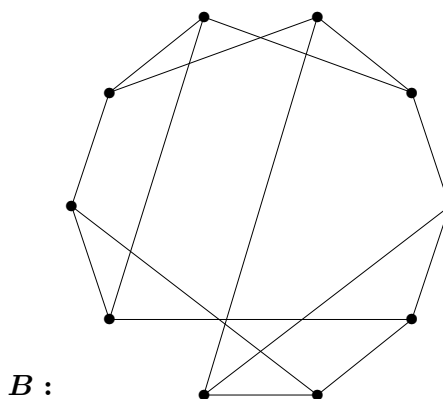
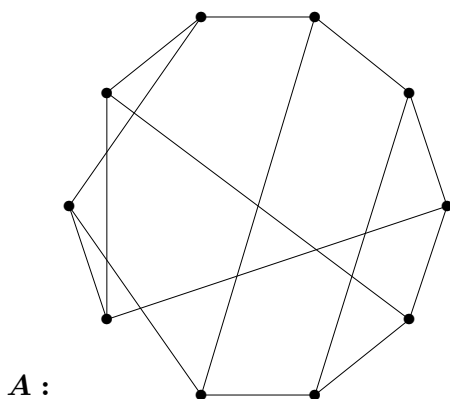
UČO:

JMÉNO:

Poloha v místnosti:

Na vypracování máte **100 minut**, celkem získáte $\leq 16 + 16 + 20 + 20$ bodů. Řešení musí být na tomtéž listu papíru jako je zadání, při nedostatku místa použijte druhou stranu papíru. Každý list papíru musíte **podepsat!** Je zakázáno použít kalkulačky a jiné el. přístroje včetně mobilů. Pracujte **samostatně**. Povolen je 1 list A4 vlastnoručně psaných poznámek k předmětu.

1). Dány jsou následující čtyři jednoduché grafy na 10 vrcholech každý.



Vášim úkolem je mezi nimi najít všechny isomorfní dvojice. Pro každou isomorfní dvojici vyznačte bijekci mezi vrcholy číslováním, pro každou neisomorfní dvojici zdůvodněte rozdíl mezi grafy.

(Hodnocení 16 bodů. Pište řešení přímo k zadání na stejný(!) list papíru.)

Písemná zkouška MA010 Grafy: 19.12. 2007, var A

Identifikace

UČO:

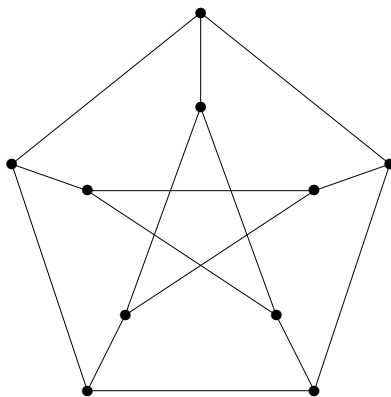
JMÉNO:

Poloha v místnosti:

Na vypracování máte **100 minut**, celkem získáte $\leq 16 + 16 + 20 + 20$ bodů. Řešení musí být na tomtéž listu papíru jako je zadání, při nedostatku místa použijte druhou stranu papíru. Každý list papíru musíte **podepsat!** Je zakázáno použít kalkulačky a jiné el. přístroje včetně mobilů. Pracujte **samostatně**. Povolen je 1 list A4 vlastnoručně psaných poznámek k předmětu.

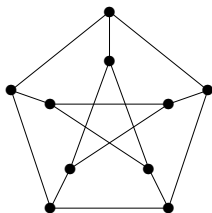
.....

2). Je dán jednoduchý graf na 10 vrcholech:

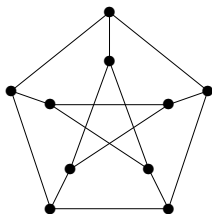


Vášim úkolem je zodpovědět správně následující čtyři otázky o tomto grafu. V odpovědi nestačí uvést jen správný výsledek, ale nutné je i stručné zdůvodnění jeho správnosti (na přiloženém obrázku).

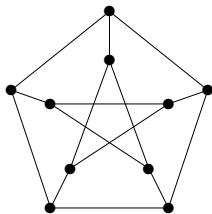
a) Jak velká je jeho největší nezávislá množina?



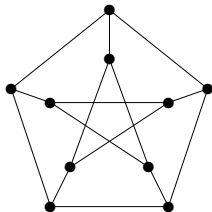
b) Kolik náš graf obsahuje podgrafů isomorfních kružnici C_5 ?



c) Kolik náš graf obsahuje podgrafů isomorfních kružnici C_6 ?



d) Jakou nejdelší kružnici náš graf obsahuje jako podgraf?



(Hodnocení 16 bodů. Pište řešení přímo k zadání na stejný(!) list papíru.)

Písemná zkouška MA010 Grafy: 19.12. 2007, var A

Identifikace

UČO:

JMÉNO:

Poloha v místnosti:

Na vypracování máte **100 minut**, celkem získáte $\leq 16 + 16 + 20 + 20$ bodů. Řešení musí být na tomtéž listu papíru jako je zadání, při nedostatku místa použijte druhou stranu papíru. Každý list papíru musíte **podepsat!** Je zakázáno použít kalkulačky a jiné el. přístroje včetně mobilů. Pracujte **samostatně**. Povolen je 1 list A4 vlastnoručně psaných poznámek k předmětu.

.....

- 3). Popište (jakýkoliv) souvislý jednoduchý graf, který má přesně 2017 koster a přitom neobsahuje jako podgraf kružnici délky 2017. Nezbytnou součástí řešení je i důkaz, proč váš graf má přesně 2017 koster.

(Asi budete zklamáni, ale 2017 i 1009 jsou prvočísla.)

(Hodnocení 20 bodů. Pište řešení přímo k zadání na stejný(!) list papíru.)

Písemná zkouška MA010 Grafy: 19.12. 2007, var A

Identifikace

UČO:

JMÉNO:

Poloha v místnosti:

Na vypracování máte **100 minut**, celkem získáte $\leq 16 + 16 + 20 + 20$ bodů. Řešení musí být na tomtéž listu papíru jako je zadání, při nedostatku místa použijte druhou stranu papíru. Každý list papíru musíte **podepsat!** Je zakázáno použít kalkulačky a jiné el. přístroje včetně mobilů. Pracujte **samostatně**. Povolen je 1 list A4 vlastnoručně psaných poznámek k předmětu.

.....

4). Dokažte platnost následujícího tvrzení:

Každý souvislý 8-regulární graf (tj. každý vrchol stupně 8) obsahuje souvislý 6-regulární podgraf.

(Nápad: Všimněte si, že náš graf je nakreslitelný jedním tahem. . .)

(Hodnocení **20** bodů. Pište řešení přímo k zadání na stejný(!) list papíru.)

Písenná zkouška MA010 Grafy: 19.12. 2007, var B

Identifikace

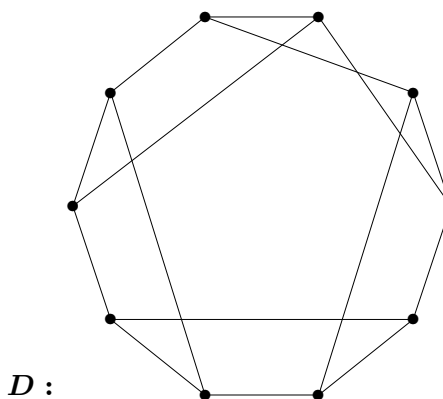
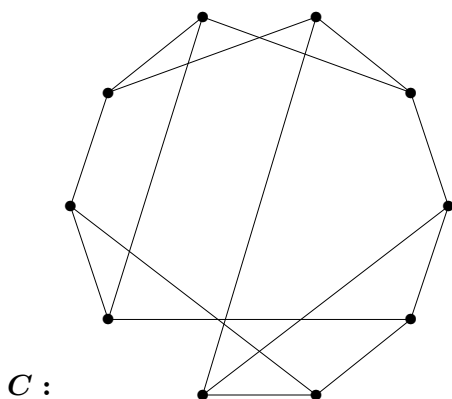
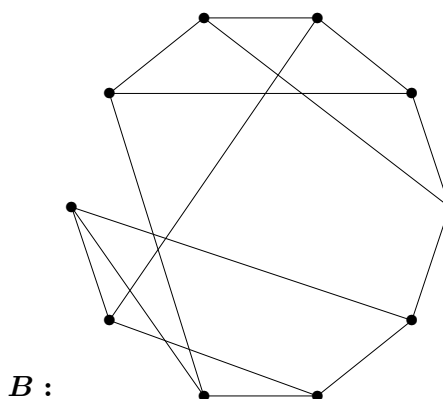
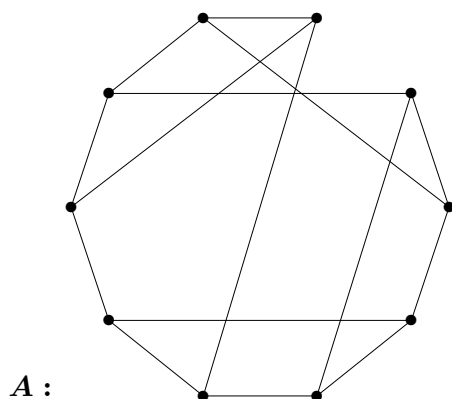
UČO:

JMÉNO:

Poloha v místnosti:

Na vypracování máte **100 minut**, celkem získáte $\leq 16 + 16 + 20 + 20$ bodů. Řešení musí být na tomtéž listu papíru jako je zadání, při nedostatku místa použijte druhou stranu papíru. Každý list papíru musíte **podepsat!** Je zakázáno použít kalkulačky a jiné el. přístroje včetně mobilů. Pracujte **samostatně**. Povolen je 1 list A4 vlastnoručně psaných poznámek k předmětu.

1). Dány jsou následující čtyři jednoduché grafy na 10 vrcholech každý.



Vášim úkolem je mezi nimi najít všechny isomorfní dvojice. Pro každou isomorfní dvojici vyznačte bijekci mezi vrcholy číslováním, pro každou neisomorfní dvojici zdůvodněte rozdíl mezi grafy.

(Hodnocení **16** bodů. Pište řešení přímo k zadání na stejný(!) list papíru.)

Písemná zkouška MA010 Grafy: 19.12. 2007, var B

Identifikace

UČO:

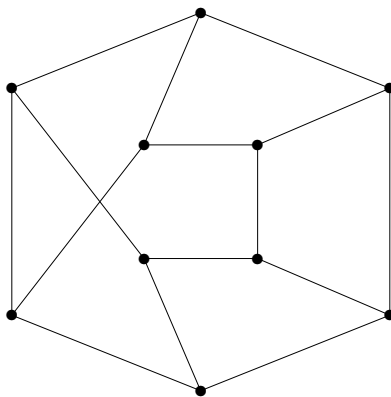
JMÉNO:

Poloha v místnosti:

Na vypracování máte **100 minut**, celkem získáte $\leq 16 + 16 + 20 + 20$ bodů. Řešení musí být na tomtéž listu papíru jako je zadání, při nedostatku místa použijte druhou stranu papíru. Každý list papíru musíte **podepsat!** Je zakázáno použít kalkulačky a jiné el. přístroje včetně mobilů. Pracujte **samostatně**. Povolen je 1 list A4 vlastnoručně psaných poznámek k předmětu.

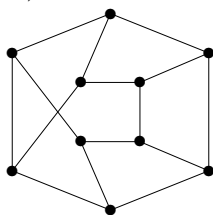
.....

2). Je dán jednoduchý graf na 10 vrcholech:

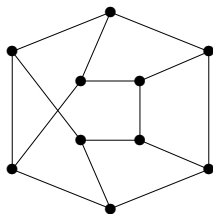


Vášim úkolem je zodpovědět správně následující čtyři otázky o tomto grafu. V odpovědi nestačí uvést jen správný výsledek, ale nutné je i stručné zdůvodnění jeho správnosti (na přiloženém obrázku).

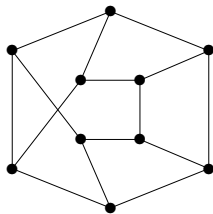
a) Jak velká je jeho největší nezávislá množina?



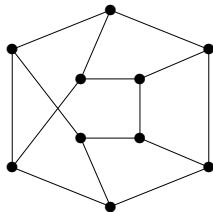
b) Kolik náš graf obsahuje podgrafů isomorfních kružnici C_5 ?



c) Kolik náš graf obsahuje podgrafů isomorfních kružnici C_6 ?



d) Jakou nejdelší kružnici náš graf obsahuje jako podgraf?



(Hodnocení 16 bodů. Pište řešení přímo k zadání na stejný(!) list papíru.)

Písemná zkouška MA010 Grafy: 19.12. 2007, var B

Identifikace

UČO:

JMÉNO:

Poloha v místnosti:

Na vypracování máte **100 minut**, celkem získáte $\leq 16 + 16 + 20 + 20$ bodů. Řešení musí být na tomtéž listu papíru jako je zadání, při nedostatku místa použijte druhou stranu papíru. Každý list papíru musíte **podepsat!** Je zakázáno použít kalkulačky a jiné el. přístroje včetně mobilů. Pracujte **samostatně**. Povolen je 1 list A4 vlastnoručně psaných poznámek k předmětu.

.....

- 3). Popište (jakýkoliv) souvislý jednoduchý graf, který má přesně 2017 koster a přitom neobsahuje jako podgraf kružnici délky 2017. Nezbytnou součástí řešení je i důkaz, proč váš graf má přesně 2017 koster.

(Asi budete zklamáni, ale 2017 i 1009 jsou prvočísla.)

(Hodnocení 20 bodů. Pište řešení přímo k zadání na stejný(!) list papíru.)

Písemná zkouška MA010 Grafy: 19.12. 2007, var B

Identifikace

UČO:

JMÉNO:

Poloha v místnosti:

Na vypracování máte **100 minut**, celkem získáte $\leq 16 + 16 + 20 + 20$ bodů. Řešení musí být na tomtéž listu papíru jako je zadání, při nedostatku místa použijte druhou stranu papíru. Každý list papíru musíte **podepsat!** Je zakázáno použít kalkulačky a jiné el. přístroje včetně mobilů. Pracujte **samostatně**. Povolen je 1 list A4 vlastnoručně psaných poznámek k předmětu.

.....

4). Dokažte platnost následujícího tvrzení:

Každý souvislý 8-regulární graf (tj. každý vrchol stupně 8) obsahuje souvislý 6-regulární podgraf.

(Nápad: Všimněte si, že náš graf je nakreslitelný jedním tahem. . .)

(Hodnocení **20** bodů. Pište řešení přímo k zadání na stejný(!) list papíru.)

Písenná zkouška MA010 Grafy: 19.12. 2007, var C

Identifikace

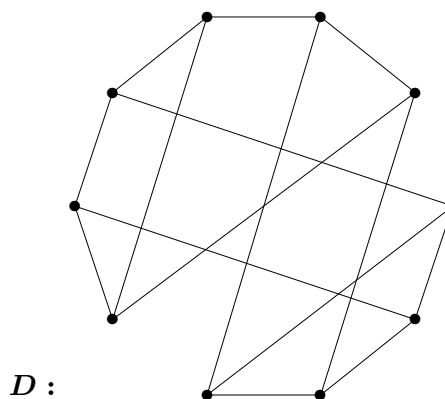
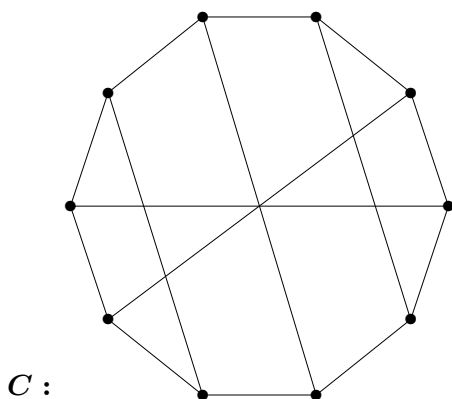
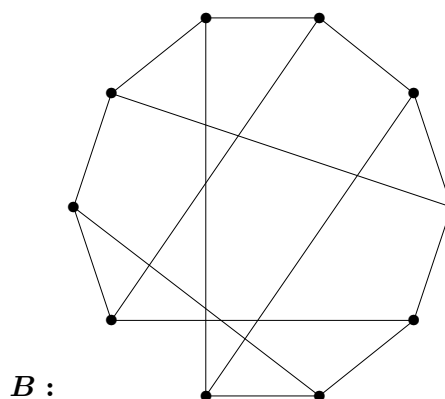
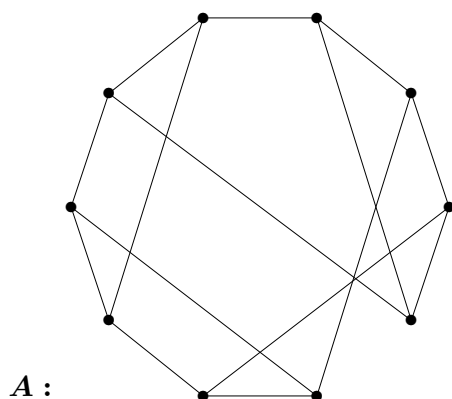
UČO:

JMÉNO:

Poloha v místnosti:

Na vypracování máte **100 minut**, celkem získáte $\leq 16 + 16 + 20 + 20$ bodů. Řešení musí být na tomtéž listu papíru jako je zadání, při nedostatku místa použijte druhou stranu papíru. Každý list papíru musíte **podepsat!** Je zakázáno použít kalkulačky a jiné el. přístroje včetně mobilů. Pracujte **samostatně**. Povolen je 1 list A4 vlastnoručně psaných poznámek k předmětu.

1). Dány jsou následující čtyři jednoduché grafy na 10 vrcholech každý.



Vášim úkolem je mezi nimi najít všechny isomorfní dvojice. Pro každou isomorfní dvojici vyznačte bijekci mezi vrcholy číslováním, pro každou neisomorfní dvojici zdůvodněte rozdíl mezi grafy.

(Hodnocení **16** bodů. Pište řešení přímo k zadání na stejný(!) list papíru.)

Písenná zkouška MA010 Grafy: 19.12. 2007, var C

Identifikace

UČO:

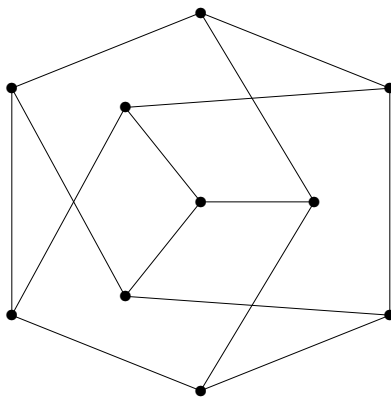
JMÉNO:

Poloha v místnosti:

Na vypracování máte **100 minut**, celkem získáte $\leq 16 + 16 + 20 + 20$ bodů. Řešení musí být na tomtéž listu papíru jako je zadání, při nedostatku místa použijte druhou stranu papíru. Každý list papíru musíte **podepsat!** Je zakázáno použít kalkulačky a jiné el. přístroje včetně mobilů. Pracujte **samostatně**. Povolen je 1 list A4 vlastnoručně psaných poznámek k předmětu.

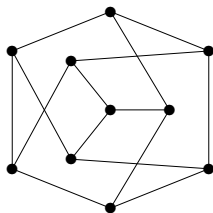
.....

2). Je dán jednoduchý graf na 10 vrcholech:

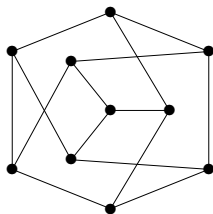


Vášim úkolem je zodpovědět správně následující čtyři otázky o tomto grafu. V odpovědi nestačí uvést jen správný výsledek, ale nutné je i stručné zdůvodnění jeho správnosti (na přiloženém obrázku).

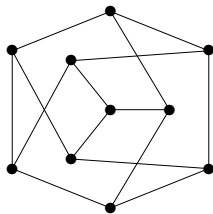
a) Jak velká je jeho největší nezávislá množina?



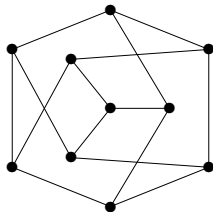
b) Kolik náš graf obsahuje podgrafů isomorfních kružnici C_5 ?



c) Kolik náš graf obsahuje podgrafů isomorfních kružnici C_6 ?



d) Jakou nejdelší kružnici náš graf obsahuje jako podgraf?



(Hodnocení 16 bodů. Pište řešení přímo k zadání na stejný(!) list papíru.)

Písemná zkouška MA010 Grafy: 19.12. 2007, var C

Identifikace

UČO:**JMÉNO:****Poloha v místnosti:**

Na vypracování máte **100 minut**, celkem získáte $\leq 16 + 16 + 20 + 20$ bodů. Řešení musí být na tomtéž listu papíru jako je zadání, při nedostatku místa použijte druhou stranu papíru. Každý list papíru musíte **podepsat!** Je zakázáno použít kalkulačky a jiné el. přístroje včetně mobilů. Pracujte **samostatně**. Povolen je 1 list A4 vlastnoručně psaných poznámek k předmětu.

.....

- 3). Popište (jakýkoliv) souvislý jednoduchý graf, který má přesně 2017 koster a přitom neobsahuje jako podgraf kružnici délky 2017. Nezbytnou součástí řešení je i důkaz, proč váš graf má přesně 2017 koster.

(Asi budete zklamáni, ale 2017 i 1009 jsou prvočísla.)

(Hodnocení 20 bodů. Pište řešení přímo k zadání na stejný(!) list papíru.)

Písemná zkouška MA010 Grafy: 19.12. 2007, var C

Identifikace

UČO:

JMÉNO:

Poloha v místnosti:

Na vypracování máte **100 minut**, celkem získáte $\leq 16 + 16 + 20 + 20$ bodů. Řešení musí být na tomtéž listu papíru jako je zadání, při nedostatku místa použijte druhou stranu papíru. Každý list papíru musíte **podepsat!** Je zakázáno použít kalkulačky a jiné el. přístroje včetně mobilů. Pracujte **samostatně**. Povolen je 1 list A4 vlastnoručně psaných poznámek k předmětu.

.....

4). Dokažte platnost následujícího tvrzení:

Každý souvislý 8-regulární graf (tj. každý vrchol stupně 8) obsahuje souvislý 6-regulární podgraf.

(Nápad: Všimněte si, že náš graf je nakreslitelný jedním tahem. . .)

(Hodnocení **20** bodů. Pište řešení přímo k zadání na stejný(!) list papíru.)

Písemná zkouška MA010 Grafy: 19.12. 2007, var D

Identifikace

UČO:

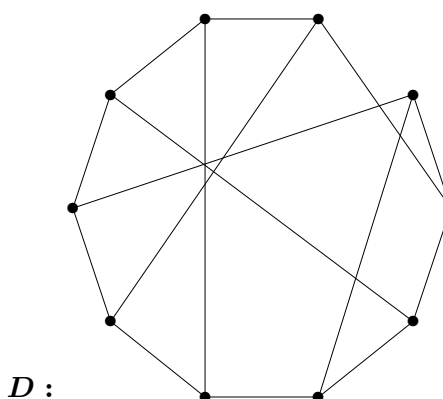
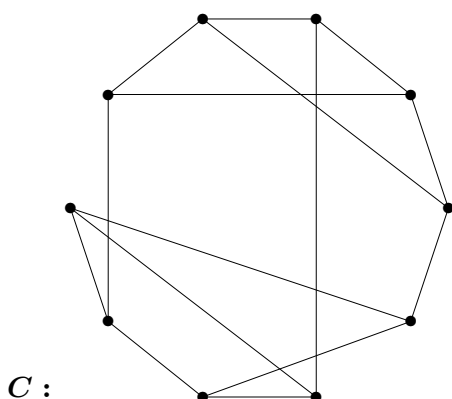
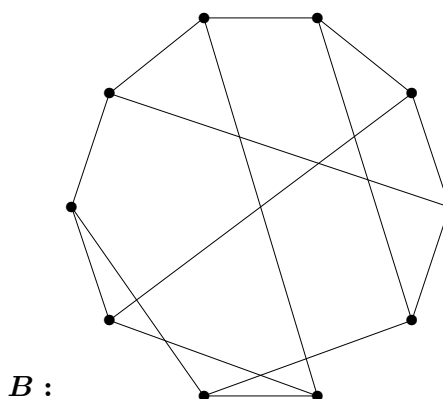
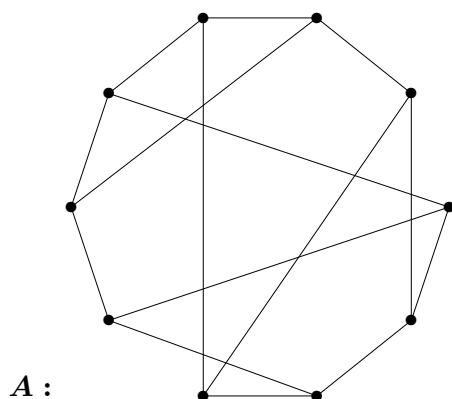
JMÉNO:

Poloha v místnosti:

Na vypracování máte **100 minut**, celkem získáte $\leq 16 + 16 + 20 + 20$ bodů. Řešení musí být na tomtéž listu papíru jako je zadání, při nedostatku místa použijte druhou stranu papíru. Každý list papíru musíte **podepsat!** Je zakázáno použít kalkulačky a jiné el. přístroje včetně mobilů. Pracujte **samostatně**. Povolen je 1 list A4 vlastnoručně psaných poznámek k předmětu.

.....

1). Dány jsou následující čtyři jednoduché grafy na 10 vrcholech každý.



Vášim úkolem je mezi nimi najít všechny isomorfní dvojice. Pro každou isomorfní dvojici vyznačte bijekci mezi vrcholy číslováním, pro každou neisomorfní dvojici zdůvodněte rozdíl mezi grafy.

(Hodnocení **16** bodů. Pište řešení přímo k zadání na stejný(!) list papíru.)

Písemná zkouška MA010 Grafy: 19.12. 2007, var D

Identifikace

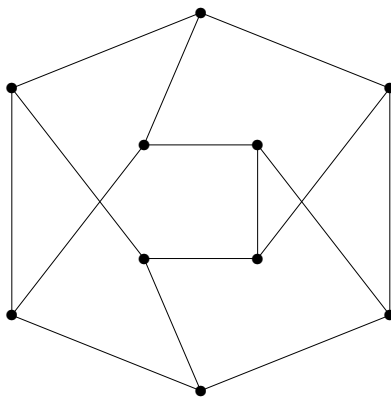
UČO:

JMÉNO:

Poloha v místnosti:

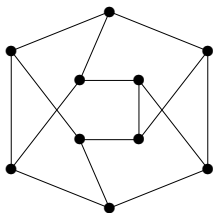
Na vypracování máte **100 minut**, celkem získáte $\leq 16 + 16 + 20 + 20$ bodů. Řešení musí být na tomtéž listu papíru jako je zadání, při nedostatku místa použijte druhou stranu papíru. Každý list papíru musíte **podepsat!** Je zakázáno použít kalkulačky a jiné el. přístroje včetně mobilů. Pracujte **samostatně**. Povolen je 1 list A4 vlastnoručně psaných poznámek k předmětu.

2). Je dán jednoduchý graf na 10 vrcholech:

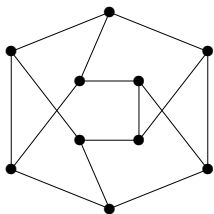


Vášim úkolem je zodpovědět správně následující čtyři otázky o tomto grafu. V odpovědi nestačí uvést jen správný výsledek, ale nutné je i stručné zdůvodnění jeho správnosti (na přiloženém obrázku).

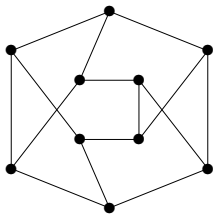
a) Jak velká je jeho největší nezávislá množina?



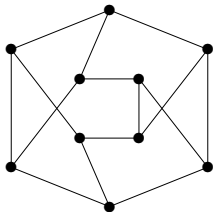
b) Kolik náš graf obsahuje podgrafů isomorfních kružnici C_5 ?



c) Kolik náš graf obsahuje podgrafů isomorfních kružnici C_6 ?



d) Jakou nejdelší kružnici náš graf obsahuje jako podgraf?



(Hodnocení 16 bodů. Pište řešení přímo k zadání na stejný(!) list papíru.)

Písemná zkouška MA010 Grafy: 19.12. 2007, var D

Identifikace

UČO:**JMÉNO:****Poloha v místnosti:**

Na vypracování máte **100 minut**, celkem získáte $\leq 16 + 16 + 20 + 20$ bodů. Řešení musí být na tomtéž listu papíru jako je zadání, při nedostatku místa použijte druhou stranu papíru. Každý list papíru musíte **podepsat!** Je zakázáno použít kalkulačky a jiné el. přístroje včetně mobilů. Pracujte **samostatně**. Povolen je 1 list A4 vlastnoručně psaných poznámek k předmětu.

.....

- 3). Popište (jakýkoliv) souvislý jednoduchý graf, který má přesně 2017 koster a přitom neobsahuje jako podgraf kružnici délky 2017. Nezbytnou součástí řešení je i důkaz, proč váš graf má přesně 2017 koster.

(Asi budete zklamáni, ale 2017 i 1009 jsou prvočísla.)

(Hodnocení 20 bodů. Pište řešení přímo k zadání na stejný(!) list papíru.)

Písemná zkouška MA010 Grafy: 19.12. 2007, var D

Identifikace

UČO:

JMÉNO:

Poloha v místnosti:

Na vypracování máte **100 minut**, celkem získáte $\leq 16 + 16 + 20 + 20$ bodů. Řešení musí být na tomtéž listu papíru jako je zadání, při nedostatku místa použijte druhou stranu papíru. Každý list papíru musíte **podepsat!** Je zakázáno použít kalkulačky a jiné el. přístroje včetně mobilů. Pracujte **samostatně**. Povolen je 1 list A4 vlastnoručně psaných poznámek k předmětu.

.....

4). Dokažte platnost následujícího tvrzení:

Každý souvislý 8-regulární graf (tj. každý vrchol stupně 8) obsahuje souvislý 6-regulární podgraf.

(Nápad: Všimněte si, že náš graf je nakreslitelný jedním tahem. . .)

(Hodnocení **20** bodů. Pište řešení přímo k zadání na stejný(!) list papíru.)