

Име:		ФН:	
------	--	-----	--

Второ малко контролно по ДС на група 5
10.01.2025 г.

Зад. 1. (30 т.) Нека G е неориентиран 2-регулярен свързан граф без примки. Докажете или опровергайте съществуването на Хамилтонов цикъл в G .

Зад. 2. Нека G е неориентиран двуделен граф без примки и нека $\forall v \in V(G) 1 \leq d(v) \leq 2$.

а) (30 т.) Намерете точна горна граница за броя на циклите в G .

б) (20 т.) Възможно ли е G да е Ойлеров граф с нечетен брой върхове?

Зад. 3. (45 т.) На 1-ви януари студентът Петър си купил календар, в който започнал да си отбелязва какво е учил всеки ден. Петър трябвало да се подготвя за изпити по два предмета - ДИС и Алгебра, като на ден учел по най-много един от предметите и никога не учел по един и същи предмет два дни подред. Освен това на Петър не винаги му се учело - за дните, през които си почивал, Петър не отбелязвал нищо в календара. След 31-ви януари Петър бил скъсан и спрял да попълва календара. По колко начина може Петър да е попълнил календара?

Упътване: Помислете по колко начина може Петър да е попълнил календара, ако не си е почивал нито един ден, и по колко начина може Петър да е попълнил календара, ако си почива за първи път на конкретен ден k от месеца.

Времето за работа е 60 минути. Успех!

Име:		ФН:	
------	--	-----	--

Второ малко контролно по ДС на група 5
10.01.2025 г.

Зад. 1. (30 т.) Нека G е неориентиран 2-регулярен свързан граф без примки. Докажете или опровергайте съществуването на Хамилтонов цикъл в G .

Зад. 2. Нека G е неориентиран двуделен граф без примки и нека $\forall v \in V(G) 1 \leq d(v) \leq 2$.

а) (30 т.) Намерете точна горна граница за броя на циклите в G .

б) (20 т.) Възможно ли е G да е Ойлеров граф с нечетен брой върхове?

Зад. 3. (45 т.) На 1-ви януари студентът Петър си купил календар, в който започнал да си отбелязва какво е учил всеки ден. Петър трябвало да се подготвя за изпити по два предмета - ДИС и Алгебра, като на ден учел по най-много един от предметите и никога не учел по един и същи предмет два дни подред. Освен това на Петър не винаги му се учело - за дните, през които си почивал, Петър не отбелязвал нищо в календара. След 31-ви януари Петър бил скъсан и спрял да попълва календара. По колко начина може Петър да е попълнил календара?

Упътване: Помислете по колко начина може Петър да е попълнил календара, ако не си е почивал нито един ден, и по колко начина може Петър да е попълнил календара, ако си почива за първи път на конкретен ден k от месеца.

Времето за работа е 60 минути. Успех!

Име:		ФН:	
------	--	-----	--

Второ малко контролно по ДС на група 5
10.01.2025 г.

Зад. 1. (30 т.) Нека G е неориентиран 2-регулярен свързан граф без примки. Докажете или опровергайте съществуването на Хамилтонов цикъл в G .

Зад. 2. Нека G е неориентиран двуделен граф без примки и нека $\forall v \in V(G) 1 \leq d(v) \leq 2$.

а) (30 т.) Намерете точна горна граница за броя на циклите в G .

б) (20 т.) Възможно ли е G да е Ойлеров граф с нечетен брой върхове?

Зад. 3. (45 т.) На 1-ви януари студентът Петър си купил календар, в който започнал да си отбелязва какво е учил всеки ден. Петър трябвало да се подготвя за изпити по два предмета - ДИС и Алгебра, като на ден учел по най-много един от предметите и никога не учел по един и същи предмет два дни подред. Освен това на Петър не винаги му се учело - за дните, през които си почивал, Петър не отбелязвал нищо в календара. След 31-ви януари Петър бил скъсан и спрял да попълва календара. По колко начина може Петър да е попълнил календара?

Упътване: Помислете по колко начина може Петър да е попълнил календара, ако не си е почивал нито един ден, и по колко начина може Петър да е попълнил календара, ако си почива за първи път на конкретен ден k от месеца.

Времето за работа е 60 минути. Успех!

Име:		ФН:	
------	--	-----	--

Второ малко контролно по ДС на група 5
10.01.2025 г.

Зад. 1. (30 т.) Нека G е неориентиран 2-регулярен свързан граф без примки. Докажете или опровергайте съществуването на Хамилтонов цикъл в G .

Зад. 2. Нека G е неориентиран двуделен граф без примки и нека $\forall v \in V(G) 1 \leq d(v) \leq 2$.

а) (30 т.) Намерете точна горна граница за броя на циклите в G .

б) (20 т.) Възможно ли е G да е Ойлеров граф с нечетен брой върхове?

Зад. 3. (45 т.) На 1-ви януари студентът Петър си купил календар, в който започнал да си отбелязва какво е учил всеки ден. Петър трябвало да се подготвя за изпити по два предмета - ДИС и Алгебра, като на ден учел по най-много един от предметите и никога не учел по един и същи предмет два дни подред. Освен това на Петър не винаги му се учело - за дните, през които си почивал, Петър не отбелязвал нищо в календара. След 31-ви януари Петър бил скъсан и спрял да попълва календара. По колко начина може Петър да е попълнил календара?

Упътване: Помислете по колко начина може Петър да е попълнил календара, ако не си е почивал нито един ден, и по колко начина може Петър да е попълнил календара, ако си почива за първи път на конкретен ден k от месеца.

Времето за работа е 60 минути. Успех!