

## Math 3 Graph



**From:**

AL AZHAR RIZQI RIFA'I FIRDAUS

**Class:**

2 I

**Absence:**

01

**Student Number Identity:**

2241720263

**Department:**

Information Technology

**Study Program:**

Informatics Engineering

## Task 1, Task 2, Task 3

Azhari

No. \_\_\_\_\_  
Date \_\_\_\_\_

**Task 1**

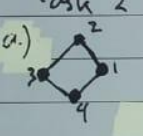


a.)  $V = \{1, 2, 3, 4\}$   
b.)  $1 = 2, 3$   
 $2 = 1, 3, 4$   
 $3 = 1, 2, 3, 4$   
 $4 = 2, 3$

c.)  $E = \{e_1, e_2, e_3, e_4, e_5, e_6, e_7, e_8\}$   
d.)  $1 = 3$   
 $2 = 3$   
 $3 = 6$   
 $4 = 3$

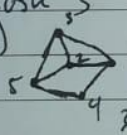
e.)  $\Rightarrow 1, e_1, 2, e_2, 3$   
 $\Rightarrow 3, e_2, 2, e_5, 4$   
 $\Rightarrow 4, e_7, 3, e_3, 1$   
 $\Rightarrow 2, e_1, 1, e_3, 3, e_6, 4$   
 $\Rightarrow 1, e_1, 2, e_5, 4$   
 $\Rightarrow 3, e_4, 1, e_1, 2$

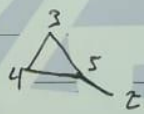
f.)  $\Rightarrow 1, 3, 4, 2, 1$   
 $\Rightarrow 1, 2, 4, 3, 1$   
 $\Rightarrow 2, 3, 4, 1, 2$   
 $\Rightarrow 3, 2, 1, 3$   
 $\Rightarrow 3, 4, 2, 1, 3$   
 $\Rightarrow 2, 3, 1, 2$

**Task 2**

a.)   
b.)   
c.) gabisa, karena d.)   
graph sederhana  
tidak bisa memiliki gelang / semu

**Task 3**

a.)   
b.)  $1+2+4+3+5=15$  (gagal, gabisa)  
 $3+3+3+2+3=14$

c.) gabisa, karena syarat harus graph sederhana  
d.)   
 $0+1+2+2+3=8$

estudee 30 5mm spaced

## Task 4

1. **Jaringan Sosial (Social Network):** Sosial media seperti Facebook, Twitter, dan LinkedIn menggunakan graf untuk merepresentasikan hubungan antar pengguna. Setiap pengguna

adalah simpul (node) dalam graf, dan hubungan antar pengguna seperti "teman" atau "pengikut" direpresentasikan sebagai tepi (edge) yang menghubungkan simpul-simpul tersebut. Ini memungkinkan platform sosial untuk merekomendasikan teman-teman baru berdasarkan hubungan yang sudah ada.

2. **Sistem Transportasi dan Rute Perjalanan:** Graf digunakan dalam perencanaan rute dan transportasi sehari-hari. Misalnya, Google Maps menggunakan graf untuk merepresentasikan jaringan jalan raya, simpul adalah persimpangan atau lokasi, dan tepi adalah jalan yang menghubungkan mereka. Dengan menggunakan algoritma graf, aplikasi ini dapat menghitung rute tercepat antara dua lokasi dan memberikan petunjuk arah.
3. **Rekomendasi Barang dalam E-commerce:** Situs web e-commerce seperti Amazon menggunakan graf untuk merepresentasikan produk dan preferensi pelanggan. Setiap produk adalah simpul dalam graf, dan jika pelanggan A membeli produk X dan pelanggan B membeli produk Y, maka ada tepi antara produk X dan Y. Ini memungkinkan platform e-commerce untuk memberikan rekomendasi produk kepada pelanggan berdasarkan pembelian sebelumnya atau preferensi pelanggan lainnya.