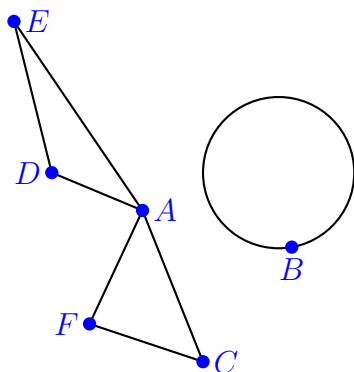


## Schriftliche Aufgaben

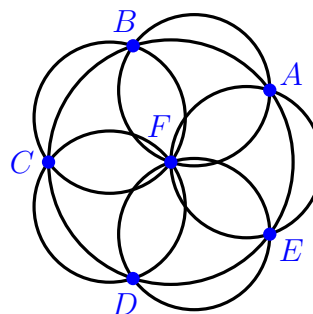
Name:

### Aufgabe 9

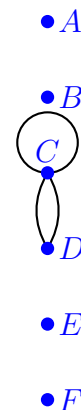
Trage die Anzahl an Schlingen, isolierten Ecken, parallelen Kanten, Komponenten und die Grade der Ecken der abgebildeten Graphen in die Tabelle ein. Kreuze außerdem die entsprechenden Felder in der Tabelle an, wenn die abgebildeten Graphen zusammenhängend oder eulersch sind.



Graph 1



Graph 2



Graph 3

	Graph 1	Graph 2	Graph 3
Anzahl Schlingen			
Anzahl isolierter Ecken			
Anzahl paralleler Kanten			
zusammenhängend?			
Grad von $A$			
Grad von $B$			
Grad von $C$			
Grad von $D$			
Grad von $E$			
Grad von $F$			
eulersch?			

Weiter auf Seite 2

**Aufgabe 10**

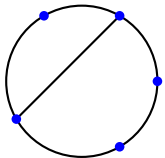
Wahr oder falsch? Kreuze an!

	wahr	falsch
In jedem Graphen ist die Summe der Eckengrade eine gerade Zahl.		
Ein zusammenhängender Graph kann eine isolierte Ecke besitzen.		
In jedem zusammenhängenden Graphen, dessen Ecken alle geraden Grad haben, gibt es eine eulersche Tour.		
In einer eulerschen Tour darf eine Ecke auch mehrmals überfahren werden.		
In einer eulerschen Tour darf eine Kante auch mehrmals benützt werden.		
Ein eulerscher Graph kann eine Schlinge besitzen.		
Ein eulerscher Graph kann eine isolierte Ecke besitzen.		
In einem eulerschen Graphen ist es in jeder Ecke möglich, eine eulersche Tour zu starten.		

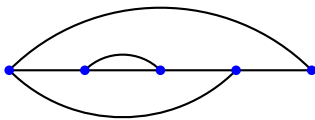
**Aufgabe 11**

Gegeben sind fünf Graphen. Untersuche, welche der Graphen isomorph zueinander sind. Trage Deine Ergebnisse in die Tabelle ein bzw. kreuze an, falls der angegebene Graph zu keinem der anderen isomorph ist.

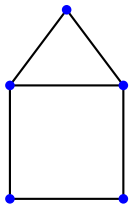
Graph 1:



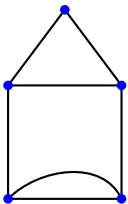
Graph 2:



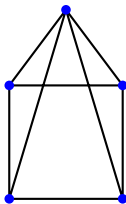
Graph 3:



Graph 4:



Graph 5:



	ist isomorph zu	ist zu keinem der anderen Graphen isomorph
Graph 1		
Graph 2		
Graph 3		
Graph 4		
Graph 5		

Weiter auf Seite 3

**Aufgabe 12**

Zeichne jeweils einen Graphen, der die angegebenen Eigenschaften besitzt.

*Hinweis:* Die Graphen sind durch die angegebenen Eigenschaften nicht unbedingt eindeutig bestimmt.

- a) Zusammenhängender Graph mit 5 Ecken, 4 Kanten, und ein Eckengrad soll 3 sein.
- b) Nicht zusammenhängender Graph mit 5 Ecken, 4 Kanten, und ein Eckengrad soll 3 sein.
- c) Eulerscher Graph mit 5 Ecken und möglichst wenig Kanten, ohne isolierte Ecke.
- d) Eulerscher Graph mit 5 Ecken und möglichst vielen Kanten, ohne parallele Kanten.

**Graph zu a)**

**Graph zu b)**

**Graph zu c)**

**Graph zu d)**