

Zeleně jsou vyznačeny správné odpovědi.

1. V následujícím zadání je symbolickým formálním zápisem (viz IB000) popsán algoritmus pracující se dvěma celočíselnými vstupy a jedním celočíselným výstupem.

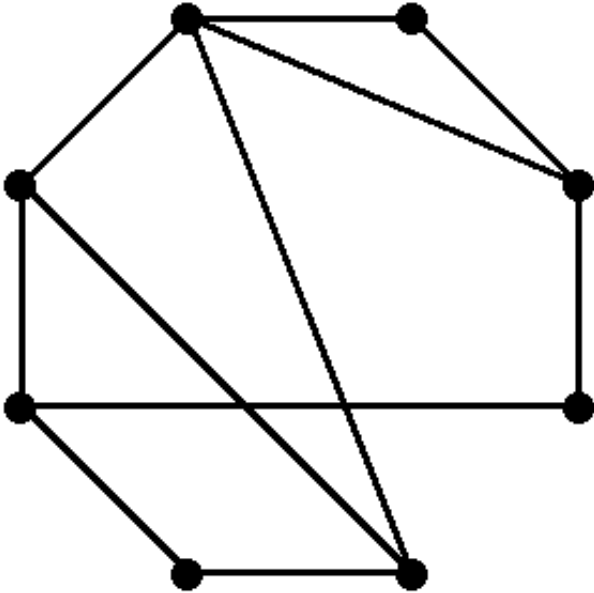
```
input  a, b;  
r ← a+b;  
while r+a+b>10 do  
  if a-2>r then  
    a ← b+5;  
    a ← a·r;  
  fi  
  a ← a-2;  
done  
r ← b-a;  
b ← a-2;  
r ← r-2;  
r ← 2·a+5;  
output r;
```

Tento algoritmus spustíme pro vstup $a=7, b=7$. Zatrhněte správně jedinou z následujících odpovědí o výsledku výpočtu:

r = ☒ ☒ *) -17 ☐ -4 ☐ 8 ☐ -1 ☐ -10 ☐ žádný z uvedených.

body = 100% = 4

2. Uvažujme jednoduchý neorientovaný graf G na 8 vrcholech zadaný následujícím obrázkem.



$G=$
Vaším úkolem je zjistit, kolik čtyřúhelníků graf G obsahuje (tj. kolik je v něm různých podgrafů isomorfních kružnici délky 4, ne nutně indukované). Zatrhněte správně jedinou z následujících odpovědí:

☐ 0 ☒ ☒ *) 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 5 ☐ žádné uvedené

body = 100% = 4

3. Průzkum mezi studenty FI zjišťoval odpovědi na tři otázky. Z jejich odpovědí vyplývá následovně:
* 37 studentů má strach ze zkoušky z Úvodu do informatiky, 42 studentů má rádo jihoamerické telenovely a 39 jich má zálibu v moderním umění.
* Všechny tyto tři vlastnosti najednou má 11 studentů.
* Mimo to má 16 studentů strach ze zkoušky z Úvodu do informatiky a zároveň nemá rádo jihoamerické telenovely, 20 studentů zároveň má zálibu v moderním umění a nemá strach ze zkoušky z Úvodu do informatiky, 19 jich zároveň má rádo jihoamerické telenovely a nemá zálibu v moderním umění.
Kolik studentů má alespoň jednu z uvedených tří vlastností? (Návod: Nakreslete si diagram tří množin pro vyjmenované vlastnosti.)
Zatrhněte správně jedinou z následujících odpovědí:

☐ 59 ☐ 62 ☐ 65 ☒ ☒ *) 66 ☐ 67 ☐ žádné uvedené.

body = 100% = 4