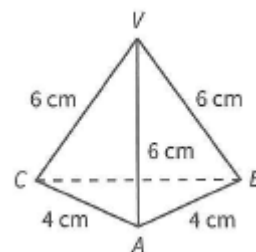


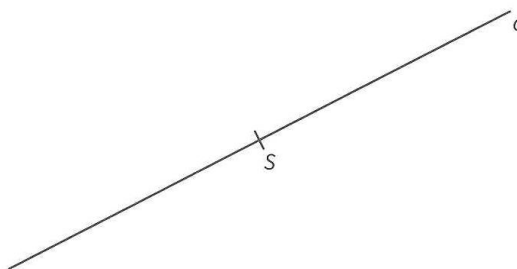
(13)

1. Sestrojte čtverec $ABCD$, jestliže pro délku jeho úhlopříčky AC platí: $|AC| = 8$ cm.
2. Trojboký jehlan $ABCV$ s hlavním vrcholem V a podstavou ABC , který má tři hrany dlouhé 6 cm a tři hrany dlouhé 4 cm, je znázorněn na obrázku.



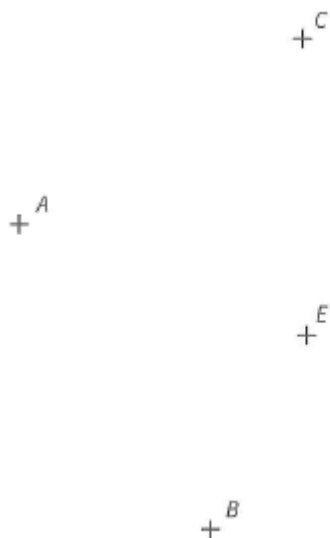
3. Na přímce o leží bod S .

- a) Sestrojte pravidelný šestiúhelník $ABCDEF$ se středem bodě S o straně délky 2,5 cm tak, aby vrchol A ležel na přímce o .



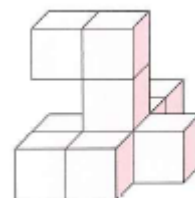
- b) Sestrojte rovnostranný trojúhelník KLM tak, aby vrchol K byl v sestrojeném šestiúhelníku středem strany AB a vrchol L byl středem strany CD .

4. V rovině je dáno pět bodů A, B, C, D, E .



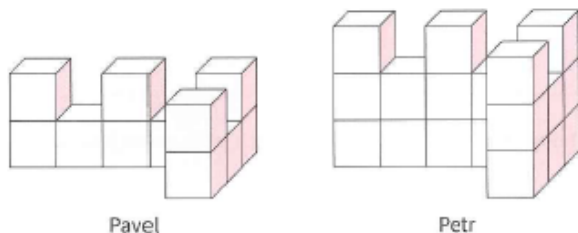
- a) Sestrojte úsečku AD , polopřímku AB a přímku AC .
- b) Bodem B ved'te rovnoběžku p s přímkou AC a kolmici k k úsečce AD .
- c) Sestrojte kružnici l se středem v bodě E tak, aby procházela průsečíkem F úsečky AD a kolmice k .

5. Eva si slepila z deseti plastových kostek model podle obrázku. Protože jej ale lepila lepidlem na dřevo, lepidlo přestalo brzy držet a kostky se rozsypaly. Rozhodněte o každém tvrzení (a-c), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).



- a) Právě jednu stěnu mají od lepidla špinavé čtyři kostky.
- b) Právě tři stěny špinavé od lepidla nemá ani jedna kostka.
- c) Jen jedna kostka má od lepidla špinavých pět stěn.

6. Pavel vytvořil ze všech svých kostek část hradby vysokou dvě kostky. Petr vytvořil z osmnácti kostek podobnou hradbu, je vysoká tři kostky, Martin se rozhodl, že vytvoří hradbu vysokou čtyři kostky stejným způsobem jako Pavel a Petr.

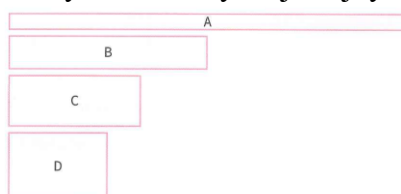


Přiřaďte ke každé otázce (a-c) správnou odpověď (A-F).

- a) O kolik více kostek bude ke stavbě potřebovat Martin v porovnání se spotřebou kostek Pavla?
- b) Kolik kostek chybí Pavlovi, aby ze všech svých kostek mohl vytvořit krychli o hraně tři kostky?
- c) Kolik kostek zbude těmto třem hochům, jestliže všechny svoje kostky dají dohromady a vytvoří z nich dvě krychle o hranách tvořených třemi kostkami?

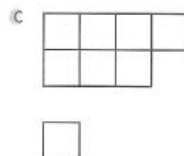
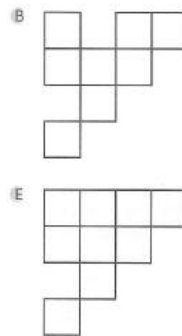
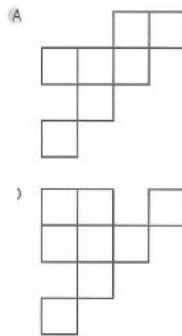
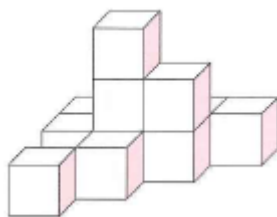
- A) 0 B) 7 C) 14 D) 16 E) 20 F) jiný počet

7. Čtyři obdélníky mají stejný obsah: $s = 24\text{cm}^2$. Délky všech jejich stran jsou celá čísla v centimetrech.



- a) Určete rozměry obdélníku A.
- b) Určete rozměry obdélníku B.
- c) Určete rozměry obdélníku C.
- d) Určete rozměry obdélníku D.

8. Julia si postavila z dvanácti kostek stavbu na obrázku. Jak bude vypadat stavba, bude-li se na ni dívat shora?



9. Na planetě „Veselá chodidla“ má každý z mužů levou nohu o dvě čísla větší než pravou. Ženy mají levou nohu o jedno číslo větší než pravou. Boty tam ale prodávají v párech o stejné velikosti. Skupinka kamarádů chtěla ušetřit peníze, proto se rozhodla koupit si boty společně. Když si každý vybral pro sebe jeden pár bot, zbyly jim pouze dvě boty. Jedna měla číslo 36 a druhá 45. Zjisti nejmenší počet kamarádů, kteří mohli tuto skupinku tvořit.

a) 5 b) 6 c) 7 d) 8 e) 9

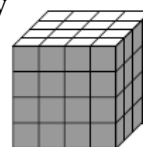
10. Ondra chce nakreslit tento obrázek jedním tahem (nesmí zvednout tužku z papíru).

Začne v bodě S. Ve kterém bodě skončí, když každou část obrázku nakreslí pouze jednou?

11. Matěj a Klárka bydlí ve vysokém domě. Klárka bydlí 12 poschodí nad Matějem.

Jednou šel Matěj Klárku navštívit. Vyšel ze svého bytu a přesně v polovině cesty se zastavil v 8. poschodí. Ve kterém poschodí Klárka bydlí?

12. Velká krychle (podívej se na obrázek vpravo) byla sestavena z 64 malých bílých stejně velkých krychliček. Tomáš natřel 5 stěn velké krychle zelenou barvou. Kolik malých krychliček má 3 stěny zelené?



13. Přívoz může převést přes řeku najednou buď 10 osobních aut, nebo 6 nákladních aut. Ve středu přeplul řeku pětkrát. Vždy jel plně naložený. Přepřavil celkem 42 aut. Kolik osobních aut přívoz přepřavil?

14. Před dvěma lety bylo Micce a Mourkovi dohromady 15 let. Nyní je Micce 13 let. Za kolik let bude Mourkovi 9 let?

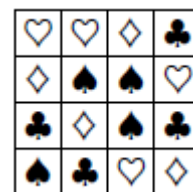
15. Honza píše řetězový dopis. Pošle dopis svému kamarádovi Petrovi. Petr musí poslat dopis dalším dvěma lidem. Každý z těchto dvou lidí musí poslat dopis dalším dvěma lidem. Tedy po dvou kolech obdrží dopis celkem $1 + 2 + 4 = 7$ lidí. Kolik lidí obdrží dopis pouze ve čtvrtém kole?

16. Součin $60 \cdot 60 \cdot 24 \cdot 7$ vyjadřuje:

a) počet minut za sedm týdnů b) počet hodin za šedesát dní
c) počet sekund za sedm hodin d) počet sekund za jeden týden
e) počet minut za dvacet čtyři týdnů

17. Jaké číslo musíš doplnit na prázdné místo, aby čísla v obou řádcích tabulky dávala stejný součet?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	2010
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	



18. Na obrázku vidíš hrací karty. Jedním tahem můžeme zaměnit pozici kterýchkoli dvou karet. Jaký je nejmenší počet tahů, kterými přesuneme karty tak, že každá řada i sloupec bude obsahovat všechny znaky karet?

19. Kamila napsala čísla od 1 do 100 do tabulky o pěti sloupcích. Část tabulky vidíš na obrázku vpravo. Pavel rozstříhal tabulku a některá čísla vymazal. Na kterém obrázku je část Kamiliny tabulky?

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20

(A)

	43			
		48		

(D)

	81			
	86			

(B)

		58		
		52		

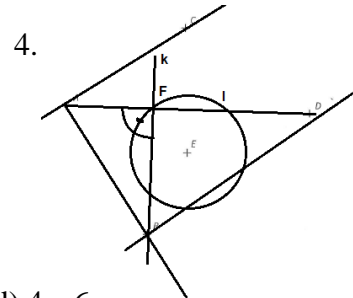
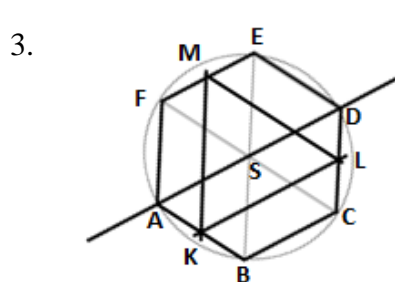
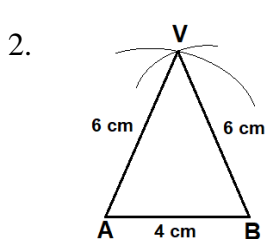
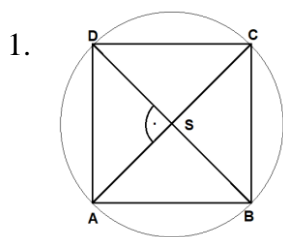
(E)

		90		
			94	

(C)

			69	
	72			

20. Anička, Barbora a Karla chodí do školy, kde mají velkou knihovnu. „V knihovně je přibližně 2010 knih,“ řekl učitel a vyzval žáky, aby hádali přesný počet knih. Anička tipovala 2010, Barbora tipovala 1998 a Karla tipovala 2015. Učitel děvčatům napověděl: „Rozdíly mezi vašimi odhady a skutečným počtem knih je 12, 7 a 5, ale ne v tomto pořadí.“ Kolik knih je v knihovně?



5. a) N; b) A; c) A

6. a) C; b) D; c) A

7. a) 1 a 24; b) 2 a 12; c) 3 a 8; d) 4 a 6

8. E

9. A

10. v bodě E

11. Ve 14.

12. 4 stěny

13. 30

14. za 3 roky 15. 16

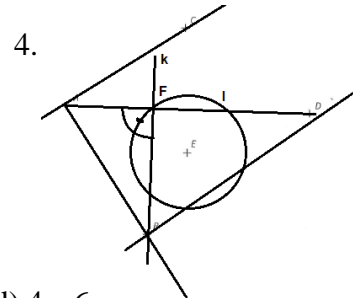
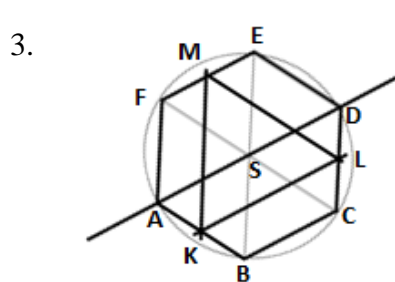
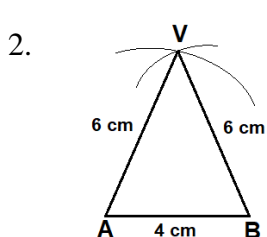
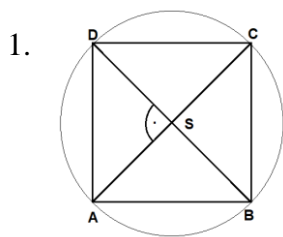
16. d)

17. 1910

18. 2

19. C

20. 2 003



5. a) N; b) A; c) A

6. a) C; b) D; c) A

7. a) 1 a 24; b) 2 a 12; c) 3 a 8; d) 4 a 6

8. E

9. A

10. v bodě E

11. Ve 14.

12. 4 stěny

13. 30

14. za 3 roky 15. 16

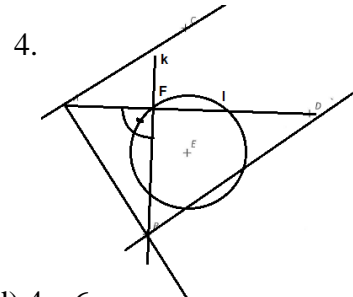
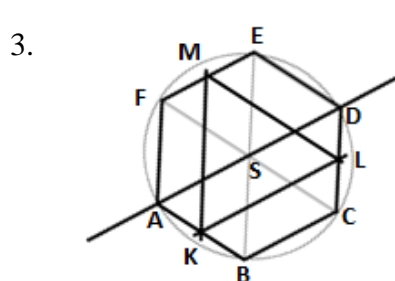
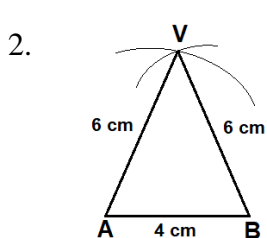
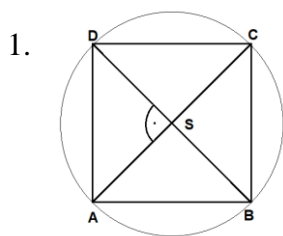
16. d)

17. 1910

18. 2

19. C

20. 2 003



5. a) N; b) A; c) A

6. a) C; b) D; c) A

7. a) 1 a 24; b) 2 a 12; c) 3 a 8; d) 4 a 6

8. E

9. A

10. v bodě E

11. Ve 14.

12. 4 stěny

13. 30

14. za 3 roky 15. 16

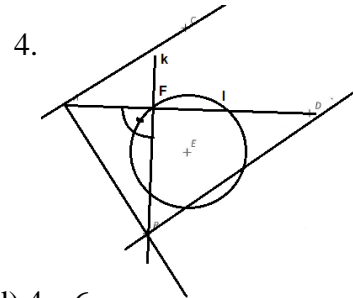
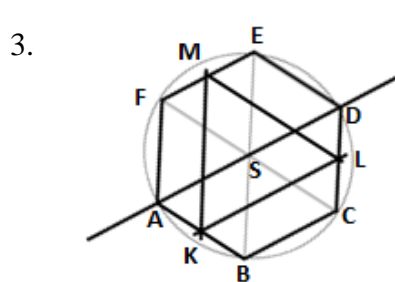
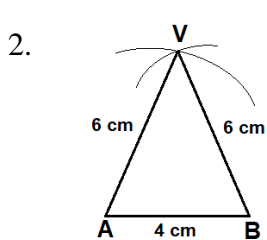
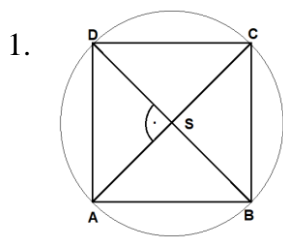
16. d)

17. 1910

18. 2

19. C

20. 2 003



5. a) N; b) A; c) A

6. a) C; b) D; c) A

7. a) 1 a 24; b) 2 a 12; c) 3 a 8; d) 4 a 6

8. E

9. A

10. v bodě E

11. Ve 14.

12. 4 stěny

13. 30

14. za 3 roky 15. 16

16. d)

17. 1910

18. 2

19. C

20. 2 003