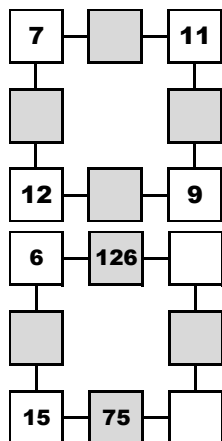
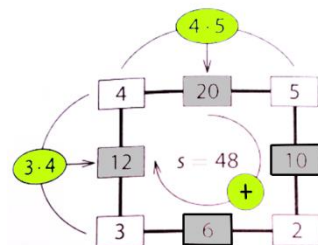
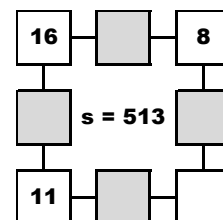


1. Výpočty v obrazci se provádějí pomocí vzoru vpravo. Hodnota  $s$  je součtem čísel v šedých políčkách obrazce.



- a) Vypočítejte hodnotu  $s$  pro následující obrazec.



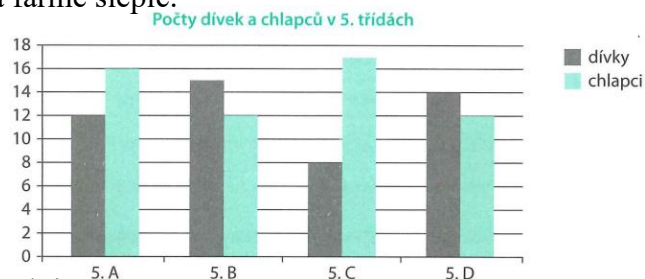
- b) Vypočítejte hodnotu  $s$  pro následující obrazec.

- c) Vypočítejte chybějící číslo v bílém políčku následujícího obrazce, víte-li, že  $s = 513$ .

2. Určete všechna přirozená čísla větší než 10 a menší než 20, jejichž vzdálenost od čísla 16 na číselné ose je alespoň 3.

3. Katka se ptala dědečka, kolik mají na farmě slepic. „Tak přemýšlej,“ řekl dědeček. Slepice máme víc než 50, ale méně než 90. Jejich počet je dělitelný šesti. Pokud bychom měli o tři slepice méně, byl by jejich počet dělitelný pěti. Vypočítejte, kolik je nyní na farmě slepic.

4. Ve škole se pořádá turnaj ve florbale pro žáky 5. ročníků. Každá třída musí ze svých žáků sestavit a na soupisku zapsat čtyři smíšená šestičlenná družstva a za třídu doplnit ještě jména dvou náhradníků. Počty dětí, které byly v den turnaje ve škole přítomny, jsou zaznamenány v grafu.



Která třída namohla v den turnaje uvedený požadavek splnit?

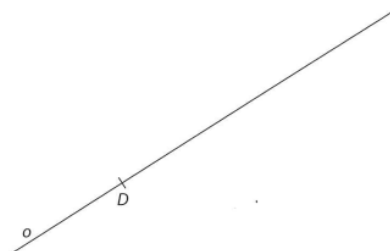
- a) 5. A      b) 5. B      c) 5. C      d) 5. D      e) Všechny třídy mohly požadavek splnit

5. Dubajská věž – mrakodrap Burdž Chalífa – nejvyšší budova světa, měří 828 m.

- a) Vypočítejte, kolik metrů chybí dubajské věži do výšky 1 km.  
b) Určete o kolik metrů je vyšší naše nejvyšší hora – Sněžka v Krkonoších – než dubajská věž. (Sněžka měří 1 km, 6 000 dm a 200 cm)

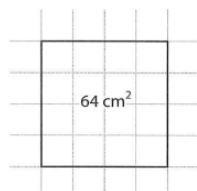
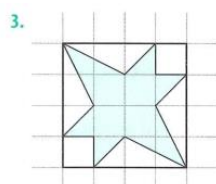
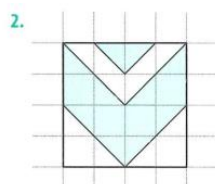
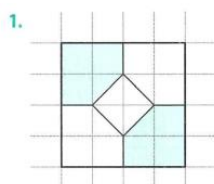
6. Na přímce  $o$  leží bod  $D$ , mimo ni bod  $B$  (viz obr.)

- a) Sestrojte přímku  $p$ , která prochází body  $B, D$   
b) Narýsujte přímku  $q$ , která prochází bodem  $B$  a je kolmá k přímce  $o$ . Průsečík přímek  $o, q$  označte  $A$ .  
c) Sestrojte chybějící vrchol  $C$  obdélníku  $ABCD$  a obdélník narýsujte.



7. Ve čtvercové síti je zakreslena bílá dlaždice o obsahu  $64 \text{ cm}^2$

(viz obr.). Zmavá plocha na dlaždicích (1. – 3.) představuje vzor, který na bílé dlaždici vytvořili návrháři. Přiřaďte ke každé dlaždici (1. -3.) obsah jejího tmavého vzoru.



- a)  $20 \text{ cm}^2$       b)  $24 \text{ cm}^2$       c)  $28 \text{ cm}^2$       d)  $32 \text{ cm}^2$       e)  $36 \text{ cm}^2$       f) jiný obsah

8. Dvojice čísel v mřížce nad sebou spojuje určité pravidlo. Doplňte chybějící číslo v mřížce.

a)

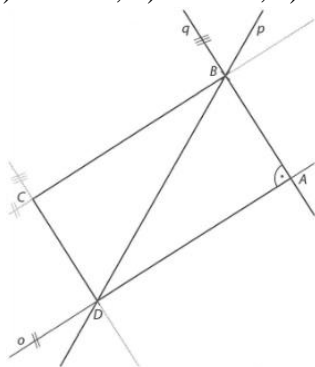
8	17	9
25	52	

b)

12	7	5
19	9	

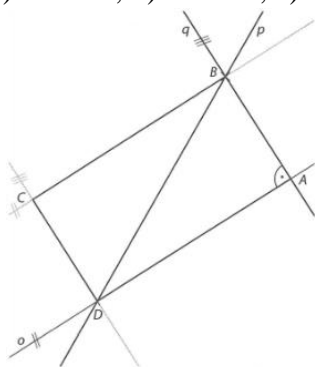
- 9) Karel a Petr dostali několik jablek. Poté, co každý z nich snědl čtvrtinu z celkového počtu, jim zůstalo přesně 12 jablek.
- a) Vypočtěte, kolik jablek celkem dostali.      b) Vypočtěte, kolik jablek celkem snědl Karel.
- 10) Při nákupu jednotlivých vstupenek na rozhlednu zaplatí jeden dospělý a jedno dítě dohromady 210 Kč, dva dospělí a jedno dítě zaplatí dohromady 350 Kč. Rodinná vstupenka pro dva dospělé a dvě děti stojí 370 Kč.
- a) Vypočtěte, kolik Kč stojí jednotlivá vstupenka pro dítě.
- b) Vypočtěte, kolik Kč stojí jednotlivá vstupenka pro dospělého.
- c) Vypočtěte, o kolik Kč je pro dva dospělé a dvě děti levnější rodinná vstupenka než nákup jednotlivých.
- 11) Ivan, Jarda, a Karel trénovali na školní 150metrové atletické dráze. Ivan uběhl celkem 30 kol, Karel o dvě pětiny kol méně než Ivan a Jarda o šestinu kol více než Karel.
- a) Vypočtěte, kolik kol celkem uběhl celkem Karel.
- b) Vypočtěte, kolik kol celkem uběhl celkem Jarda.
- c) Vypočtěte, o kolik metrů více uběhl celkem Ivan než Jarda.
12. Na statku žijí slepice, králíci a dvě ovce. Všechna tato zvířata mají dohromady 18 hlav a 50 nohou.
- a) Vypočtěte, kolik žije na statku slepic.      b) Vypočtěte, kolik žije na statku králíků.
13. Cena encyklopedie byla snížena o 450 Kč. Nyní jsou tedy čtyři encyklopedie o 600 Kč levnější než tři encyklopedie zakoupené za původní cenu.
- a) Vypočtěte, kolik Kč stála jedna encyklopedie před zlevněním.
- b) Vypočtěte, kolik Kč stojí jedna encyklopedie nyní.
14. Ve skautském oddílu je celkem 180 dětí. Na každých 7 chlapců připadá 5 děvčat. Vypočtěte, kolik děvčat je celkem v tomto oddílu.
15. Cesta trajektem mezi dvěma ostrovy trvá šest a půl hodiny. Každou hodinu v tentýž čas vyplouvají současně proti sobě dva trajekty. Určete, kolik protiplouvoucích trajektů lze vidět během jedné cesty.
16. Honza má dohromady 88 kostek., z nichž některé jsou modré, jiné žluté a zbývající jsou červené. Modrých kostek má přesně třikrát více než žlutých. Červených má přesně čtyřikrát více než žlutých. Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (1. – 3.), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).
1. Přesně osmina počtu všech Honzových kostek je žlutá.
2. Méně než třetina z počtu všech Honzových kostek je modrá.
3. Přesně polovina z počtu všech Honzových kostek je červená
17. Cestovní kancelář pořádala zájezd s cenou 12 500 Kč pro dospělého. Cena pro dítě byla o pětinu nižší. Z 25 účastníků zájezdu bylo 5 dětí. Vypočtěte, kolik Kč vybrala cestovní kancelář.
18. Pravidelně pracující stroj vyrábí vždy právě 1 součástku. Za každých 12 minut vyrobí dvě součástky.
- a) Vypočtěte, kolik součástek celkem vyrobí stroj za 1 hodinu a 36 minut.
- b) Vypočtěte, za kolik minut vyrobí stroj 21 součástek.
19. Marek a Matouš jeli na výlet. Každý z nich si s sebou vzal zcela naplněnou láhev minerálky s objemem jeden litr. Marek vypil ze své láhve nejprve polovinu minerálky a pak ještě čtvrtinu ze zbytku. Matouš vypil ze své láhve nejprve čtvrtinu minerálky a poté ještě polovinu ze zbytku. Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (1. – 3.), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).
- a) Markovi zůstalo v láhvi více minerálky než Matoušovi.
- b) Oběma chlapcům zůstalo stejné množství minerálky.
- c) Oběma chlapcům zbyl dohromady více než jeden litr minerálky.
20. Jan a Vilém jeli na tábor. Oba vyjžděli v 7.25. Jan jel nejprve 2 hodiny a 40 minut vlakem a poté ještě 1 hodinu a 15 minut autobusem. Na autobus čekal 10 minut. Vilém jel celou cestu autobusem a cesta mu trvala 230 minut.
- a) Vypočtěte, o kolik minut se lišily časy příjezdu obou chlapců do tábora.
- b) Vypočtěte, v kolik hodin do tábora dorazil Vilém.
21. Ve středu v 8 hodin ráno byla v domě z důvodu údržby přerušena dodávka vody. Přerušeni dodávky vody trvalo nepřetržitě 128 hodin.
- a) Vypočtěte, v kolik hodin byla dodávka vody opět obnovena.
- b) Určete, ve který den byla dodávka vody obnovena.
22. Deset totožných závaží má dohromady stejnou hmotnost jako šest kostek. Každá kostka má hmotnost 250 g. Jaká je hmotnost jednoho závaží?
- a) 100 g      b) 150 g      c) 200 g      d) 250 g      e) žádná z uvedených

1) a)  $r = 368$ ; b)  $r = 396$ ; c) 11  
6)



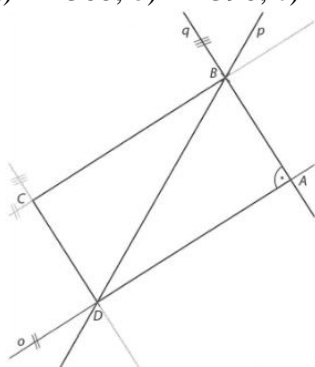
- 2) 11, 12, 13, 19      3) 78 slepic      4) C      5) a) 172 m; b) 774 m  
7) 1. C; 2. E; 3. D      8) a) 28; b) 5      9) a) 24; b) 6  
10) a) 70 Kč; b) 140 Kč; c) o 50 Kč      11) a) 18; b) 21; c) o 1 350 m  
12) a) 11 slepic; b) 5 králíků      13) a) 1 200 Kč; b) 750 Kč  
14) 75 děvčat      15) 13 trajektů      16) 1. A; 2. N; 3. A  
17) 300 000 Kč      18) a) 16 součástek; b) za 126 minut  
19) a) N; b) A; c) N      20) a) o 15 minut; b) v 11.15  
21) a) v 16 hodin; b) v pondělí      22) B

1) a)  $r = 368$ ; b)  $r = 396$ ; c) 11  
6)



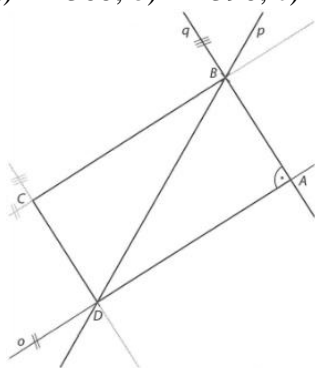
- 2) 11, 12, 13, 19      3) 78 slepic      4) C      5) a) 172 m; b) 774 m  
7) 1. C; 2. E; 3. D      8) a) 28; b) 5      9) a) 24; b) 6  
10) a) 70 Kč; b) 140 Kč; c) o 50 Kč      11) a) 18; b) 21; c) o 1 350 m  
12) a) 11 slepic; b) 5 králíků      13) a) 1 200 Kč; b) 750 Kč  
14) 75 děvčat      15) 13 trajektů      16) 1. A; 2. N; 3. A  
17) 300 000 Kč      18) a) 16 součástek; b) za 126 minut  
19) a) N; b) A; c) N      20) a) o 15 minut; b) v 11.15  
21) a) v 16 hodin; b) v pondělí      22) B

1) a)  $r = 368$ ; b)  $r = 396$ ; c) 11  
6)



- 2) 11, 12, 13, 19      3) 78 slepic      4) C      5) a) 172 m; b) 774 m  
7) 1. C; 2. E; 3. D      8) a) 28; b) 5      9) a) 24; b) 6  
10) a) 70 Kč; b) 140 Kč; c) o 50 Kč      11) a) 18; b) 21; c) o 1 350 m  
12) a) 11 slepic; b) 5 králíků      13) a) 1 200 Kč; b) 750 Kč  
14) 75 děvčat      15) 13 trajektů      16) 1. A; 2. N; 3. A  
17) 300 000 Kč      18) a) 16 součástek; b) za 126 minut  
19) a) N; b) A; c) N      20) a) o 15 minut; b) v 11.15  
21) a) v 16 hodin; b) v pondělí      22) B

1) a)  $r = 368$ ; b)  $r = 396$ ; c) 11  
6)



- 2) 11, 12, 13, 19      3) 78 slepic      4) C      5) a) 172 m; b) 774 m  
7) 1. C; 2. E; 3. D      8) a) 28; b) 5      9) a) 24; b) 6  
10) a) 70 Kč; b) 140 Kč; c) o 50 Kč      11) a) 18; b) 21; c) o 1 350 m  
12) a) 11 slepic; b) 5 králíků      13) a) 1 200 Kč; b) 750 Kč  
14) 75 děvčat      15) 13 trajektů      16) 1. A; 2. N; 3. A  
17) 300 000 Kč      18) a) 16 součástek; b) za 126 minut  
19) a) N; b) A; c) N      20) a) o 15 minut; b) v 11.15  
21) a) v 16 hodin; b) v pondělí      22) B