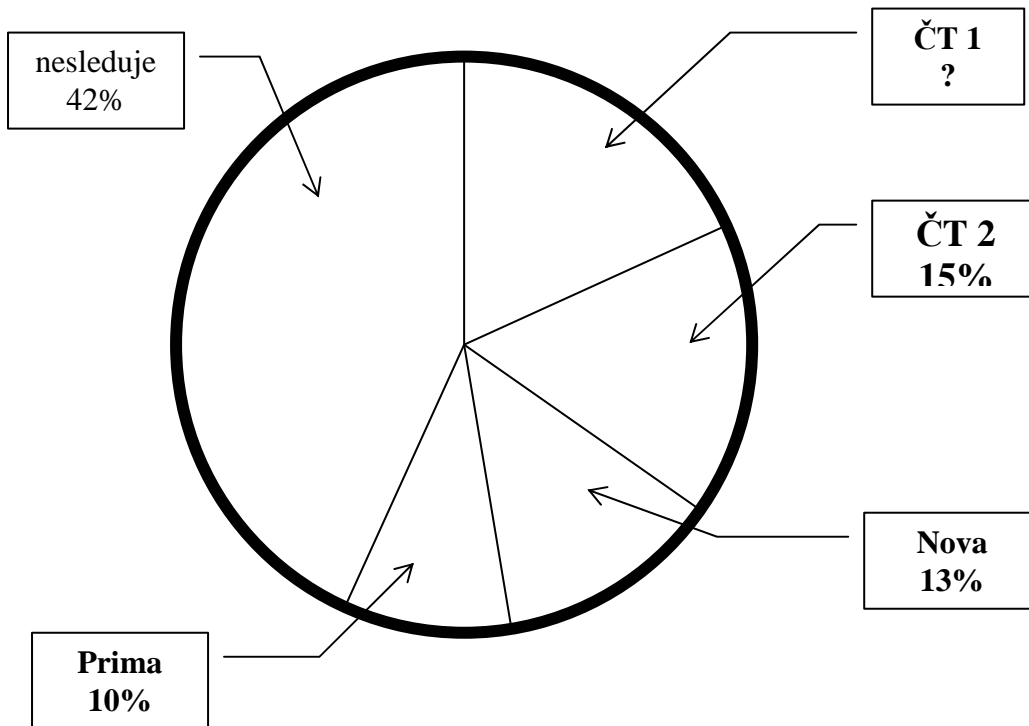


1. Rada pro televizní vysílání prováděla průzkum sledovanosti českých televizních stanic. Průzkumu se zúčastnilo 500 tzv. respondentů. Sledovanost stanic ČT1, ČT2, Nova a Prima je uvedena v diagramu. Kolik respondentů uvedlo, že sleduje stanici ČT1 ?

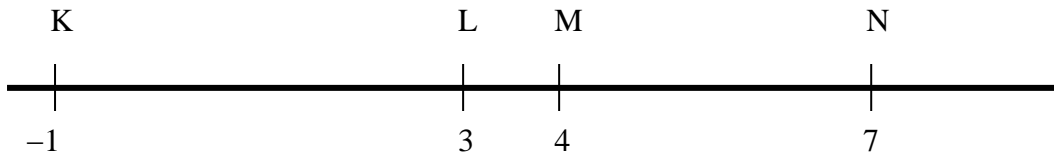


- a. 210
b. 100
c. 75
d. 50
-
2. Členové skautského oddílu si změřili průměrné délky svých kroků. Délky kroků zapsali do tabulky. Kdo z nich udělá nejméně kroků pokud všichni ujdou stejnou vzdálenost?

Přezdívka	Délka kroku
Morous	55
Alda	45
Natan	51
Janek	58

- a. Morous
b. Alda
c. Natan
d. Janek
-
3. Přičteme-li k číslu 6 dvojnásobek libovolného čísla m , dostaneme trojnásobek čísla m . Která varianta vyjadřuje zadání?
- a. $6 + 3m = 2m$
b. $2(6 + m) = 3m$
c. $6 + 2m = 3m$
d. $6 + 3m = 3m$

4.



Bod **P**, který není na uvedeném obrázku, je vzdálen 6 jednotek od bodu **K** a dvě jednotky od bodu **L**.

Kde budete hledat bod **P** ?

- a. Vlevo od bodu **K**
 - b. Mezi body **K** a **L**
 - c. Mezi body **L** a **M**
 - d. Mezi body **M** a **N**
-

5. $2,4 - \left(3\frac{2}{5} - 0,1 + 2\frac{3}{5} \right) =$

Které z následujících čísel udává hodnotu tohoto číselného výrazu?

- a. - 3,5
 - b. - 2,4
 - c. 1,5
 - d. 2,3
-

6. $\left(\frac{u^2}{u^2 - 1} - \frac{u + 1}{u - 1} \right) : \frac{u}{1 - u} =$

Za jakých podmínek má daný výraz smysl ?

- a. výraz má smysl pro $u \neq \pm 1$
- b. výraz má smysl pro libovolné u
- c. výraz má smysl pro $u \neq \pm 1 \wedge u \neq 0$
- d. výraz má smysl pro $u \neq -1 \wedge u \neq 0$

7. Kterou z uvedených číslic můžeme doplnit do čísla $75*2$ na místo hvězdičky tak, aby bylo dělitelné dvanácti?

- a. 3
 - b. 4
 - c. 5
 - d. 7
-

8. Ze série 5000 vyrobených televizorů bylo kontrolorem namátkou vybráno 100 kusů ke kontrole a zjistilo se, že je jich 5 nefunkčních. Kolik procent nefunkčních televizorů lze předpokládat v celé vyrobené sérii?

- a. 5%
- b. 10%
- c. 20%
- d. 25%

9.
$$\frac{\frac{x}{2}}{\frac{2}{x}}$$

Jaký bude výraz po úpravě daného složeného výrazu, za předpokladu, že $x \neq 0$?

- a. 1
- b. $\frac{x^2}{4}$
- c. $2x$
- d. $\frac{4}{x^2}$

10. Na konci školního roku mělo v osmé třídě na vysvědčení z matematiky 9 žáků jedničku, dvojku mělo 11 žáků, trojku 8 žáků, čtyřku měli 3 žáci a jeden žák měl pětku. Které z následujících tvrzení o této třídě je pravdivé?

- a. Celkový průměr známek ve třídě je 2,25
- b. Přesně 20% žáků mělo z matematiky trojku
- c. Ve třídě je 31 žáků
- d. Jedničku z matematiky mělo přesně 30% žáků

11. $2x^5 - 8x =$

Uvedený výraz rozložte na součin:

- a. $2x \cdot (x - 2) \cdot (x + 2)$
- b. $(x^3 + 2x) \cdot (x - 4)$
- c. $2x \cdot (x^2 - 2) \cdot (x^2 + 2)$
- d. $(x^3 - 2x) \cdot (x + 4)$

12. $(-3) \cdot 3 \cdot (-3) \cdot 3 \cdot (-3) \cdot 3 =$

Jaký je výsledek úpravy uvedeného výpočtu?

- a. -3^6
- b. $(-3)^5$
- c. -3^5
- d. $(-3)^6$

13. Z místa A vyjelo do města B auto průměrnou rychlostí 56 km/h. Ve stejnou dobu vyjel po stejné silnici z B do A motocykl průměrnou rychlostí 50 km/h. Který z následujících výrazů vyjadřuje v kilometrech vzdálenost mezi místy A a B, pokud se auto a motocykl potkají po t hodinách?

- a. $s = 106t$
- b. $s = 56t$
- c. $s = t + 106$
- d. $s = 6t$

14. Ve dvou obchodech prodávají stejný výrobek za stejnou cenu 5000Kč. V prvním obchodě byla cena snížena nejprve o 10% a o měsíc později o dalších 10%. Ve druhém zlevňovali pouze jednou ale tak, že nyní jsou obě ceny opět stejné. O kolik % zlevnili zboží ve druhém obchodě?

- a. o 18%
- b. o 19%
- c. o 20%
- d. o 81%

15. Košík s jahodami stojí 58 Kč. Košík je o 30 Kč levnější než jahody. Jaká je cena košíku?
- 14,-Kč
 - 15,-Kč
 - 28,-Kč
 - 30,-Kč
-
16. Rovnoramenný lichoběžník má kratší základnu o velikosti 7 cm, výšku 4 cm a ramena délky 5 cm, jaký je obsah tohoto lichoběžníku?
- 20 cm^2
 - 40 cm^2
 - 60 cm^2
 - 80 cm^2
-
17. Máme 3 litry 90% roztoku a 2 litry 70% roztoku kolika procentní roztok dostaneme smícháním obou roztoků dohromady?
- 32%
 - 75%
 - 80%
 - 82%
-
18. Aritmetický průměr tří výrazů je $x + 1$. Známe dva z těchto výrazů : $x + 2$ a $x - 5$. Který z následujících výrazů je ten třetí?
- $2x - 3$
 - $3x - 3$
 - $x + 3$
 - $x + 6$
-
19. V košíku bylo 48 ořechů. Václav si vzal čtvrtinu všech ořechů a Pepina si jich vzala 8. Jaká část ořechů zůstala v košíku?
- $\frac{1}{4}$
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{5}{6}$
 - $\frac{7}{12}$
-
20. Jak se nazývá množina bodů v rovině, které mají od dvou různoběžek stejnou vzdálenost?
- osa úsečky
 - osa úhlu
 - kružnice
 - rovnoběžná přímka s jednou z rovnoběžek
-
21. V rovině jsou dány dvě rovnoběžné přímky vzdálené 16 cm a kružnice k , která se dotýká obou přímek. Kolikrát je obsah kruhu, který ohraničuje kružnice k , v cm^2 větší než obvod dané kružnice k v cm?
- dvakrát
 - čtyřikrát
 - osmkrát
 - šestnáctkrát

22. $\frac{2x + 8}{16 - x^2} : \frac{2}{4 - x} =$

Jaký je výsledek uvedeného podílu výrazů za předpokladu, že $x \neq \pm 4$?

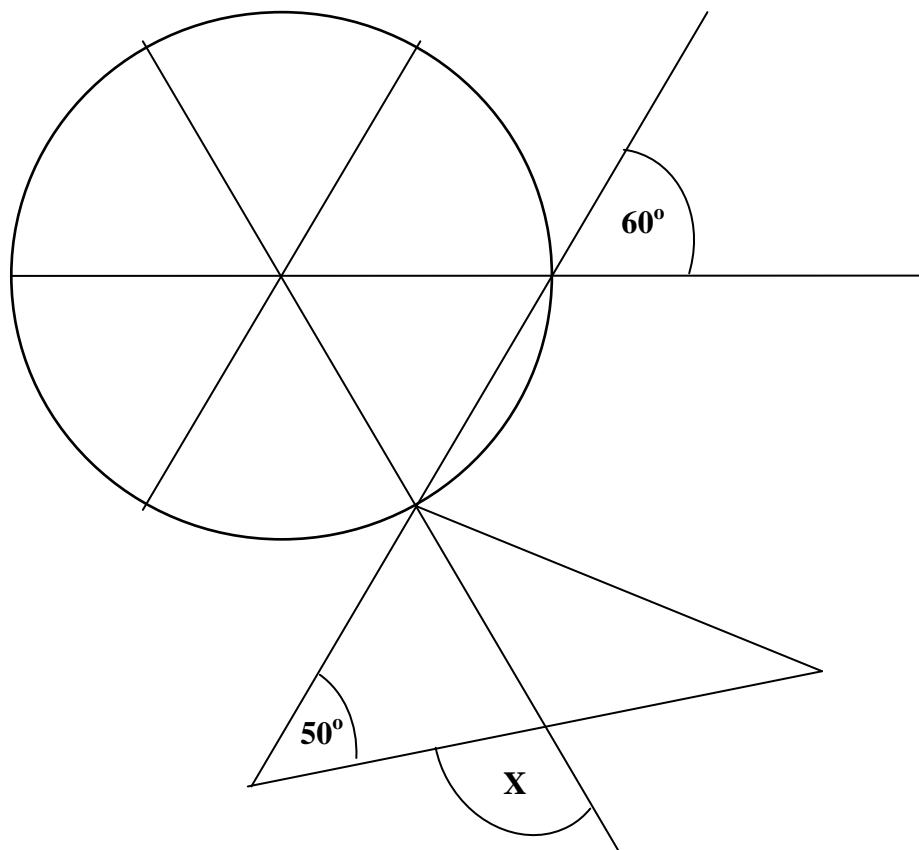
- a. x
- b. 2
- c. -1
- d. 1

23. $\frac{4(1 - x)}{3} < 8$

Které z následujících čísel vyhovuje uvedené nerovnici?

- a. -8
- b. -6
- c. -5
- d. -4

24.



Jaká je velikost vyznačeného úhlu x ?

- a. 96°
- b. 108°
- c. 110°
- d. 118°

25. Pro délky stran pravoúhlého trojúhelníka ABC platí $|AB| > |BC| > |AC|$. Kde leží střed kružnice opsané tomuto trojúhelníku?
- na úsečce BC
 - na úsečce AC
 - na úsečce AB
 - neleží na žádné z těchto úseček
-

26.
$$\frac{6^3 - (-6)^2}{6} =$$

Které z následujících čísel je výsledkem uvedeného číselného výrazu?

- 30
 - 36
 - 42
 - 48
-
27. 315 litrů destilované vody bylo rozděleno do 11 lahví, které mají objem 25 litrů nebo 35 litrů. Kolik je lahví s uvedenými objemy?
- 5 lahví 25litrových a 6 lahví 35litrových
 - 6 lahví 25litrových a 5 lahví 35litrových
 - 7 lahví 25litrových a 4 lahví 35litrových
 - 8 lahví 25litrových a 3 lahví 35litrových
-
28. Kolik společných bodů má kružnice o průměru 8 cm a dvě přímky, které jsou navzájem kolmé, a pokud vzdálenost středu kružnice je od každé z přímek 4 cm?
- 4
 - 3
 - 2
 - 1
-
29. Běžec uběhl za 10 minut 3300 m. Jaká byla jeho průměrná rychlost v metrech za sekundu.
- 3,3 m/s
 - 5,5 m/s
 - 6,5 m/s
 - 6,6 m/s
-
30. Dvě skupiny turistů se vydaly stejnou cestou z horské chaty k rozhledně. První vyrazila dřív, a tak cestou zpět potkala tu druhou skupinu, která stoupala vzhůru k rozhledně. V okamžiku setkání měla první skupina za sebou již 2350 metrů chůze, druhá skupina jen 450 metrů. Jak daleko je rozhledna od horské chaty?
- 900 metrů
 - 1400 metrů
 - 2350 metrů
 - 2800 metrů
-