1. **D**. Svedimo sve razlomke na jedinstveni zajednički nazivnik. Lako provjeravamo da vrijede rastavi:

$$85 = 17 \cdot 5,$$
$$187 = 17 \cdot 11,$$
$$170 = 17 \cdot 10,$$

pa je zajednički nazivnik svih razlomaka jednak

$$17 \cdot 10 \cdot 11 \cdot 67 = 155\ 290.$$

Tako sada imamo:

$$\frac{3}{17} = \frac{3 \cdot 7370}{17 \cdot 7370} = \frac{22\ 110}{125\ 290},$$
$$\frac{4}{17} = \frac{4 \cdot 7370}{17 \cdot 7370} = \frac{29\ 480}{125\ 290},$$
$$\frac{14}{85} = \frac{14 \cdot 1474}{85 \cdot 1474} = \frac{20\ 636}{125\ 290},$$
$$\frac{16}{67} = \frac{16 \cdot 1870}{67 \cdot 1870} = \frac{29\ 920}{125\ 290},$$
$$\frac{32}{187} = \frac{32 \cdot 670}{187 \cdot 670} = \frac{21\ 440}{125\ 290},$$
$$\frac{39}{170} = \frac{39 \cdot 737}{170 \cdot 737} = \frac{28\ 743}{125\ 290}.$$

Vidimo da se između razlomaka $\frac{3}{17} = \frac{22\ 110}{125\ 290}$ i $\frac{4}{17} = \frac{29\ 480}{125\ 290}$ nalazi jedino razlomak $\frac{28\ 743}{125\ 290} = \frac{39}{170}$. Naime, brojnici ostalih triju razlomaka su ili strogo manji od 22 110 ili strogo veći od 29 480, pa se ti razlomci ne mogu nalaziti između $\frac{3}{17}$ i $\frac{4}{17}$.

2. **A.** Primijetimo da je $\frac{6}{3} = 2$, te $-\frac{8}{4} = -\frac{10}{5} = -2$. Zbog toga ti razlomci predstavljaju cijele brojeve. Međutim, brojevi $\sqrt{5}$, $\frac{1}{5}$ i π nisu cijeli brojevi. Prvi i treći od njih su iracionalni brojevi, a drugi je racionalan broj koji nije cijeli. Zbog toga skupovi **B, C** i **D** sadrže barem jedan element koji nije cijeli broj, pa ti skupovi nisu rješenje zadatka. Skup **A** sadrži točno tri elementa: –2, 0 i 2. Sva tri navedena elementa su cijeli brojevi.

3. **C**. Od 21:45 sati do 22:00 sati protekne 15 minuta. Od 22:00 sati do 0:00 sati proteknu 2 sata. Od 0:00 sati do 1:17 sati proteknu 1 sat i 17 minuta. Stoga je ukupno proteklo vrijeme jednako 15 minuta + 2 sata + 1 sat + 17 minuta = 3 sata i 32 minute.

4. **A.** Drugi skup prikazuje skup svih realnih brojeva koji su strogo veći od –4 i jednaki ili manji od 2. Treći skup prikazuje skup svih realnih brojeva koji su jednaki ili veći od –4 i strogo manji od 2. Četvrti skup prikazuje skup svih realnih brojeva koji su jednaki ili veći od –4 i jednaki ili manji od 2. Stoga je skup **A** traženi skup, tj. taj skup prikazuje skup svih realnih brojeva koji su strogo veći od –4 i strogo manji od 2.

5. **B**. Vrijede jednakosti: 1 dm = 10 cm = $10 \cdot 10 = 10^2$ mm. Zbog toga je 1 mm = 10^{-2} dm, pa je $0.4 \text{ mm} = 0.4 \cdot 10^{-2} = 4 \cdot 10^{-1} \cdot 10^{-2} = 4 \cdot 10^{-1+(-2)} = 4 \cdot 10^{-3}$ dm.

6. **D**. Količnik cijelih brojeva ne mora biti cijeli broj (npr. $\frac{1}{2}$ je količnik cijelih brojeva 1 i 2, a nije cijeli broj).

Umnožak cijelih brojeva je uvijek cijeli broj, ali ne nužno prirodan broj (npr. $(-1) \cdot 2$ je umnožak cijelih brojeva –1 i 2, njegova je vrijednost jednaka –2, a taj broj nije prirodan broj).

Razlika prirodnih brojeva je uvijek cijeli broj, ali ne nužno prirodan broj (npr. $1-2$ je razlika prirodnih brojeva 1 i 2, njezina je vrijednost jednaka –1, a taj broj nije prirodan broj).

Zbroj dvaju prirodnih brojeva je uvijek prirodan broj. Kraće kažemo da je skup prirodnih brojeva *zatvoren s obzirom na zbrajanje*.

7. **C**. Koristeći formulu za kvadrat binoma dobivamo sljedeće jednakosti:

$$\left(\frac{1}{4} - 2 \cdot x\right)^2 = \left(\frac{1}{4}\right)^2 - 2 \cdot \frac{1}{4} \cdot (2 \cdot x) + (2 \cdot x)^2 = \frac{1}{16} - x + 4 \cdot x^2,$$

$$\left(\frac{1}{2} - 4 \cdot x\right)^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^2 - 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot (4 \cdot x) + (4 \cdot x)^2 = \frac{1}{4} - 4 \cdot x + 16 \cdot x^2,$$

$$\left(\frac{1}{2} \cdot x - 4\right)^2 = \left(\frac{1}{2} \cdot x\right)^2 - 2 \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot x\right) \cdot 4 + 4^2 = \frac{1}{4} \cdot x^2 - 4 \cdot x + 16,$$

$$\left(\frac{1}{4} \cdot x - 4\right)^2 = \left(\frac{1}{4} \cdot x\right)^2 - 2 \cdot \left(\frac{1}{4} \cdot x\right) \cdot 4 + 4^2 = \frac{1}{16} \cdot x^2 - 2 \cdot x + 16.$$

Dakle, traženi izraz je izraz **C**.

8. **D**. Zadanu jednadžbu transformiramo ovako:

$$(1 - 2 \cdot x) \cdot x - 3 = 0,$$
$$x - 2 \cdot x^2 - 3 = 0,$$
$$-2 \cdot x^2 + x - 3 = 0.$$

Očitamo koeficijente ove kvadratne jednadžbe: $a = -2,\ b = 1,\ c = -3$. Prema Vièteovim formulama slijedi da je traženi umnožak jednak $\frac{c}{a} = \frac{-3}{-2} = \frac{3}{2} = 1.5$.

9. **A.** Riješimo nejednadžbu $|x+3| - 5 > 7$. Imamo redom:

$$
\begin{aligned}
&|x+3|-5>7,\\
&|x+3|>7+5,\\
&|x+3|>12,\\
&x+3>12 \text{ ili } x+3<-12,\\
&x>12-3 \text{ ili } x<-12-3,\\
&x>9 \text{ ili } x<-15,\\
&x\in\langle-\infty,-15\rangle\cup\langle 9,+\infty\rangle.
\end{aligned}
$$

Dobivenom skupu svih rješenja nejednadžbe pripada jedino broj –17.

10. B. Dužina $\overline{ST}$ je polumjer kružnice, pa s pravcem p zatvara pravi kut. Kut $\angle STB$ je obodni kut nad tetivom $\overline{TB}$, pa je, prema podacima u zadatku, njegova mjera jednaka 40° (jer svi obodni kutovi nad istom tetivom imaju jednake mjere). Tako odmah imamo:

$$
\begin{aligned}
&40^\circ+\beta=90^\circ,\\
&\beta=90^\circ-40^\circ=50^\circ.
\end{aligned}
$$

11. D. Neka su i vrijeme za koje Irena sama obere grm i m vrijeme za koje Mia sama obere grm. Iz podatka da Ireni za branje grma treba 10 minuta više nego Miji zaključujemo da vrijedi jednakost:

$$m=i-10.$$

U jednoj minuti Irena obere $\frac{1}{i}$ -ti dio grma, a Mia $\frac{1}{m}$ - ti dio grma. Stoga u jednoj minuti njih dvije zajedno oberu $\left(\frac{1}{i}+\frac{1}{m}\right)$ - ti dio grma, pa u 12 minuta oberu $12\cdot\left(\frac{1}{i}+\frac{1}{m}\right)$- ti dio grma. Prema podacima u zadatku, taj dio grma je zapravo cijeli grm, pa mora vrijediti jednakost:

$$12\cdot\left(\frac{1}{i}+\frac{1}{m}\right)=1,$$

odnosno jednakost

$$\frac{1}{i}+\frac{1}{m}=\frac{1}{12}.$$

Tako smo dobili sljedeći sustav dviju jednadžbi s dvije nepoznanice:

$$
\begin{cases}
m=i-10,\\
\frac{1}{i}+\frac{1}{m}=\frac{1}{12}.
\end{cases}
$$

Riješimo taj sustav. Uvrstimo prvu jednadžbu sustava u drugu i riješimo dobivenu jednadžbu po nepoznanici i. Imamo redom:

$$\frac{1}{i}+\frac{1}{i-10}=\frac{1}{12} \quad / \cdot i\cdot(i-10)\cdot 12$$
$$12\cdot(i-10)+12\cdot i=i\cdot(i-10),$$
$$12\cdot i-120+12\cdot i=i^2-10\cdot i,$$
$$i^2-10\cdot i-12\cdot i+120-12\cdot i=0,$$
$$i^2-34\cdot i+120=0,$$
$$i_{1,2}=\frac{34\pm\sqrt{(-34)^2-4\cdot 1\cdot 120}}{2\cdot 1}=\frac{34\pm\sqrt{1156-480}}{2}=\frac{34\pm\sqrt{676}}{2}=\frac{34\pm 26}{2},$$
$$i_1=\frac{34+26}{2}=\frac{60}{2}=30,\ i_2=\frac{34-26}{2}=\frac{8}{2}=4.$$

Rješenje i_2 odbacujemo jer u tom slučaju $m=i_2-10=4-10=-6$ nije strogo pozitivan realan broj (vrijeme ne može biti strogo negativan realan broj). Dakle, preostaje $i=i_1=30$ minuta.

12. A. Primijetimo da su sve zadane funkcije linearne funkcije oblika $f(x)=a\cdot x+b$, gdje su $a,b\in\mathbb{R}$, $a\neq 0$. Ako argument linearne funkcije $f(x)=a\cdot x+b$ povećamo za $d>0$, onda će se vrijednost te funkcije promijeniti za:

$$(a\cdot(x+d)+b)-(a\cdot x+b)=a\cdot x+a\cdot d-a\cdot x-b=a\cdot d\ .$$

U našem zadatku su $\Delta=-6$ (jer se vrijednost funkcije smanjuje za 6) i $d=3$, pa slijedi:

$$a=\frac{\Delta}{d}=\frac{-6}{3}=-2.$$

Jedina od ponuđenih četiriju linearnih funkcija koja ima vodeći koeficijent jednak –2 je funkcija $f(x)=-2\cdot x+5$, pa je ta funkcija rješenje zadatka.

13. B. Koristeći formulu za razliku kvadrata imamo redom:

$$\frac{2\cdot x}{x^2-64}\cdot\frac{3\cdot x-24}{x^2}=\frac{2\cdot x}{x^2-8^2}\cdot\frac{3\cdot(x-8)}{x^2}=\frac{2\cdot x}{(x-8)\cdot(x+8)}\cdot\frac{3\cdot(x-8)}{x^2}=\frac{2}{x+8}\cdot\frac{3}{x}=\frac{6}{(x+8)\cdot x}=\frac{6}{x^2+8\cdot x}.$$

14. B. Izračunajmo najprije duljinu hipotenuze zadanoga trokuta prema Pitagorinu poučku:

$$c=\sqrt{10^2+24^2}=\sqrt{100+576}=\sqrt{676}=26\,\text{cm}.$$

Površina zadanoga trokuta s jedne je strane jednaka polovici umnoška duljina obiju kateta, a s druge polovici umnoška duljine hipotenuze c i duljine visine na hipotenuzu (v). Zbog toga mora vrijediti jednakost:

$$a\cdot b=c\cdot v.$$

Odavde lagano slijedi:

$$v=\frac{a\cdot b}{c}=\frac{10\cdot 24}{26}=\frac{240}{26}=\frac{120}{13}=9.\overline{230769}\approx 9.23\ \text{cm}.$$

15. B. Traženo oplošje je jednako:

$$O = 2\cdot 4\cdot 2 + 2\cdot 6\cdot 2 + 4\cdot 6 + (4\cdot 6 - 2\cdot 2) + 2\cdot 2\cdot 1 + 2\cdot 2\cdot 1 + 2\cdot 2 =$$
$$= 16 + 24 + 24 + (24 - 4) + 4 + 4 + 4 = 96 \text{ cm}^2.$$

16. C. U jednoj minuti Stjepan napravi 45 koraka i prijeđe put od $45\cdot 75 = 3375$ cm. U isto vrijeme Marijana napravi 60 koraka i prijeđe put od $60\cdot 60 = 3600$ cm. Neka je t vrijeme potrebno da Marijana stigne Stjepana (računajući od početka Marijanine šetnje). U tom vremenu Marijana će prijeći put od $3600\cdot t$ cm. U istom vremenu Stjepan će prijeći put od $3375\cdot(t+1)$ cm jer hoda minutu više od Marijane. Ta dva puta moraju biti jednaka, pa dobivamo jednadžbu:

$$3375\cdot(t+1) = 3600\cdot t.$$

Riješimo tu jednadžbu na uobičajen način:

$$\begin{aligned} &3375\cdot t + 3375 = 3600\cdot t,\\ &3375\cdot t - 3600\cdot t = -3375,\\ &-225\cdot t = -3375, \quad /:(-225)\\ &t = 15. \end{aligned}$$

Dakle, Marijana će hodati ukupno 15 minuta i za to vrijeme će napraviti $15\cdot 60 = 900$ koraka.

17. ≈ -0.1328667. Imamo redom:

$$\frac{\sqrt[3]{4}+2}{-81:3} = \frac{\sqrt[3]{4}+2}{-27} = -\frac{\sqrt[3]{4}+2}{27} = -\frac{4^{\frac{1}{3}}+2}{27} \approx -0.13286670562845 \approx -0.1328667.$$

18. $\dfrac{A\cdot D - 3}{C}$. Imamo redom:

$$\begin{aligned} &A = \frac{B\cdot C + 3}{D} \quad /\cdot D\\ &A\cdot D = B\cdot C + 3,\\ &A\cdot D - 3 = B\cdot C, \quad /:C\\ &B = \frac{A\cdot D - 3}{C}. \end{aligned}$$

19. 2 147 000. Vrijedi: $129^3 = 2\,146\,689 \approx 2\,147\,000.$ (Znamenku jedinica (9) i znamenku desetica (8) zanemarujemo, odnosno umjesto njih pišemo nule. Znamenku tisućica (6) moramo povećati za 1 jer je znamenka stotica (6) strogo veća od 5. Dakle, nova znamenka tisućica je 6 + 1 = 7, a nova znamenka stotica jednaka je nuli. Sve znamenke ispred znamenke tisućica prepisujemo.)

20. 6; –1. Podsjetimo da je četverokut paralelogram ako i samo ako se njegove dijagonale raspolavljaju. U ovom je slučaju točka S polovište dužine $\overline{AC}$. Tako dobivamo:

$$(2,1)=\left(\frac{-2+x_C}{2},\frac{3+y_C}{2}\right)\Leftrightarrow\begin{cases}2=\dfrac{-2+x_C}{2},\\[2mm]1=\dfrac{3+y_C}{2}\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}2\cdot 2=-2+x_C,\\1\cdot 2=3+y_C\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x_C=2\cdot 2+2=4+2=6,\\y_C=1\cdot 2-3=2-3=-1.\end{cases}$$

21. 8.5 kn. Neka je C tražena cijena (iskazana u kn). Tada cijena poslije poskupljenja iznosi $C+\frac{4}{100}\cdot C=C\cdot\left(1+\frac{4}{100}\right)=C\cdot(1+0.04)=1.04\cdot C$. Ta cijena treba biti jednaka 8.84 kn, pa dobivamo jednadžbu:

$$1.04\cdot C=8.84.$$

Odatle dijeljenjem s 1.04 dobivamo $C=8.5$.

22. 1.) $x=\frac{69}{4}=17.25.$ Imamo redom:

$$\begin{aligned}&1.8\cdot x+2\cdot x-6+1.2=9+3\cdot x,\\&1.8\cdot x+2\cdot x-3\cdot x=9+6-1.2,\\&0.8\cdot x=13.8,\\&x=\frac{13.8}{0.8}=\frac{138}{8}=\frac{69}{4}=17.25.\end{aligned}$$

2.) $(x,y)=\left(-1,\ \frac{1}{2}\right)$. Oduzmimo drugu jednadžbu sustava od prve jednadžbe. Dobivamo:

$$\begin{aligned}&(x+y-2)-(y-x)=\frac{5}{2}\cdot x-\frac{3}{2},\\&x+y-2-y+x=\frac{5}{2}\cdot x-\frac{3}{2},\\&x+x-\frac{5}{2}\cdot x=-\frac{3}{2}+2,\\&-\frac{1}{2}\cdot x=\frac{1}{2},\quad /:\left(-\frac{1}{2}\right)\\&x=-1.\end{aligned}$$

Uvrstimo dobivenu vrijednost u drugu jednadžbu sustava pa dobijemo:

$$\begin{aligned}&y-(-1)=\frac{3}{2},\\&y=\frac{3}{2}-1=\frac{1}{2}.\end{aligned}$$

Dakle, rješenje zadanoga sustava je $(x,y)=\left(-1,\ \frac{1}{2}\right)$.

23. 1.) $\sqrt{85}$ **.** Najprije očitamo koordinate točaka: $A=(-3,-1)$, $B=(4,5)$, $C=(-2,6)$. Potom računamo duljine stranica trokuta uz standardne oznake, a koristeći formulu za računanje udaljenosti dviju točaka u pravokutnom koordinatnom sustavu u ravnini:

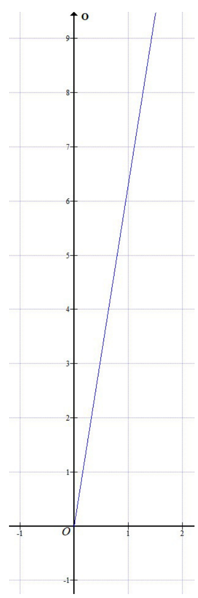
$$a=\left|\overline{BC}\right|=\sqrt{(-2-4)^2+(6-5)^2}=\sqrt{(-6)^2+1^2}=\sqrt{36+1}=\sqrt{37},$$

$$b=\left|\overline{AC}\right|=\sqrt{(-2-(-3))^2+(6-(-1))^2}=\sqrt{(-2+3)^2+(6+1)^2}=\sqrt{1^2+7^2}=\sqrt{1+49}=\sqrt{50},$$

$$c=\left|\overline{AB}\right|=\sqrt{(4-(-3))^2+(5-(-1))^2}=\sqrt{(4+3)^2+(5+1)^2}=\sqrt{7^2+6^2}=\sqrt{49+36}=\sqrt{85}.$$

Od navedenih triju duljina stranica najveća je ona duljina koja ima najveći radikand (izraz pod drugim korijenom). Ta je duljina očito jednaka $\sqrt{85}$ i ona je rješenje zadatka.

2.) Vidjeti Sliku 1. Opseg kružnice polumjera r računamo prema formuli: $O=2\cdot\pi\cdot r$. Funkcija $O=O(r)=2\cdot\pi\cdot r$ je linearna funkcija u varijabli r. Prema uvjetu zadatka, domena funkcije O je skup $\left[0,+\infty\right\rangle$. Zbog toga njezin graf *nije* pravac (jer funkcija čiji je graf pravac ima skup $\mathbb{R}$ za svoju domenu). Graf te funkcije je polupravac kojemu je početna točka $(0,\ O(0))=(0,\ 2\cdot\pi\cdot 0)=(0,\ 0)$, tj. ishodište pravokutnoga koordinatnoga sustava u ravnini. Za crtanje toga polupravca potrebna nam je još jedna njegova točka, pa izračunamo npr. $O(1)=2\cdot\pi\cdot 1=2\cdot\pi$. Ucrtamo navedene točke u pravokutni koordinatni sustav u ravnini, pa ih spojimo polupravcem. Dobivamo Sliku 1.

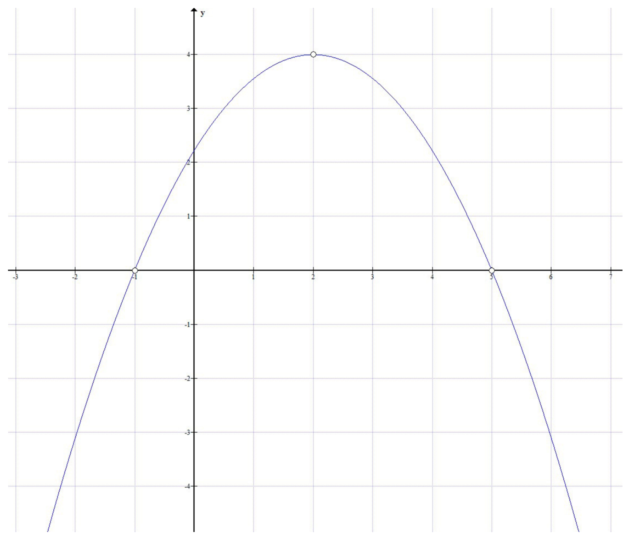


Slika 1.

24. 1.) 4. Iz zadanoga pravila funkcije očitamo njezine nultočke tako da svaku pojedinu zagradu izjednačimo s nulom. Lako dobivamo: $x_1=-1$, $x_2=5$. Funkcija poprima najveću vrijednost za $x=\frac{x_1+x_2}{2}=\frac{-1+5}{2}=\frac{4}{2}=2$ i ta najveća vrijednost iznosi

$$f(2)=-\frac{4}{9}\cdot(2+1)\cdot(2-5)=-\frac{4}{9}\cdot 3\cdot(-3)=4.$$

2.) Vidjeti Sliku 2. Iz prethodnoga podzadatka zaključujemo da graf zadane funkcije prolazi točkama (–1, 0), (5, 0) i (2, 4). Ucrtamo te točke u pravokutni koordinatni sustav u ravnini, pa ih spojimo parabolom. Dobivamo Sliku 2.



Slika 2.

25. 1.) $x \geq 8$ **ili** $x \in [8, +\infty\rangle$**.** Imamo redom:

$$
\begin{aligned}
&1+\frac{x+8}{4} \leq \frac{2 \cdot x-1}{3} \quad / \cdot 12 \\
&12+3 \cdot(x+8) \leq 4 \cdot(2 \cdot x-1), \\
&12+3 \cdot x+24 \leq 8 \cdot x-4, \\
&3 \cdot x-8 \cdot x \leq-4-12-24, \\
&-5 \cdot x \leq-40, \quad /:(-5) \\
&x \geq 8.
\end{aligned}
$$

Dakle, skup svih rješenja zadane nejednadžbe je interval $[8, +\infty\rangle$**.**

2.) $x = \frac{5}{2}$**.** Prikažimo obje strane zadane jednadžbe kao potencije s bazom 10. Imamo redom:

$$
\begin{aligned}
&\frac{1}{4} \cdot 10^{x-3}=25 \cdot 10^{-x}, \quad / \cdot 4 \\
&10^{x-3}=100 \cdot 10^{-x}, \\
&10^{x-3}=10^{2} \cdot 10^{-x}, \\
&10^{x-3}=10^{2-x}, \\
&x-3=2-x, \\
&x+x=2+3, \\
&2 \cdot x=5, \quad /: 2 \\
&x=\frac{5}{2}.
\end{aligned}
$$

26. 1.) 6. Neka su b i s današnja starost brata, odnosno sestre. Iz podatka da njih dvoje zajedno imaju 51 godinu zaključujemo da vrijedi jednakost:

$$b+s=51.$$

Za tri godine brat će imati $b+3$ godina, a taj broj mora biti jednak broju sestrinih današnjih godina. Odatle zaključujemo da vrijedi jednakost:

$$s=b+3\,.$$

Tako smo dobili sustav dviju linearnih jednadžbi s dvije nepoznanice:

$$\begin{cases} b+s=51, \\ s=b+3. \end{cases}$$

Iz toga sustava odredimo nepoznanicu b. Uvrstimo drugu jednadžbu sustava u prvu jednadžbu, pa dobijemo:

$$\begin{aligned} &b+(b+3)=51, \\ &b+b+3=51, \\ &2\cdot b=51-3, \\ &2\cdot b=48, \quad /:2 \\ &b=24. \end{aligned}$$

Dakle, brat danas ima 24 godine, pa je navršio 18 godina prije $24-18=6$ godina.

2.) $a-6$**.** Imamo redom:

$$(a+3)\cdot(a-2)-a^2=a^2+3\cdot a-2\cdot a-6-a^2=a-6.$$

27. 1.) 14 km. U sedam dana Boris je pretrčao ukupno $7\cdot 5=35$ km. U svakom danu pretrčao je najmanje 3.5 km, što daje ukupno $7\cdot 3.5=24.5$ pretrčanih km. Preostaje razlika od $35-24.5=10.5$ km. Tu udaljenost Boris je mogao pretrčati i u jednom danu (a u svakom od ostalih 6 dana pretrčati točno 3.5 km), pa je tražena udaljenost jednaka $10.5+3.5=14$ km

2.) $7\cdot T-30$**.** Iz zadanih podataka zaključujemo da je $T=\dfrac{B-40}{7}+10$. Iz ove jednakosti izrazimo varijablu B. Imamo redom:

$$\begin{aligned} &T=\frac{B-40}{7}+10, \quad /\cdot 7 \\ &7\cdot T=B-40+70, \\ &7\cdot T=B+30, \\ &B=7\cdot T-30. \end{aligned}$$

28. 1.) 6. Automobil se na početku nalazi u točki (0, 6), a biciklist u ishodištu, odnosno u točki (0, 0). Udaljenost tih točaka jednaka je 6, pa je tražena udaljenost jednaka 6 km.

2.) 3. Prvi susret dogodio se u trenutku $t_1 = 4$ (obje krivulje prolaze točkom (4, 2)), a drugi u trenutku $t_2 = 7$ (obje krivulje prolaze točkom $(7,\ 3.5)$). Razlika tih dviju vrijednosti jednaka je $t_2 - t_1 = 7 - 4 = 3$, pa traženo vrijeme iznosi 3 minute.

3.) Od početka gibanja do 4. minute i od 5. minute do 7. minute. Udaljenost automobilista i biciklista se najprije smanjuje od početka gibanja obiju osoba do trenutka njihova prvoga susreta, tj. od $t_1 = 0$ do $t_2 = 4$.

Potom u razdoblju od 3. do 5. minute automobilist stoji (jer je njegova udaljenost od škole u tom razdoblju konstantna i jednaka 2 km), a biciklist se giba najprije smanjujući svoju udaljenost u odnosu na automobilista (od 3. do 4 minute), susrećući automobilista (u 4. minuti) i potom povećavajući svoju udaljenost od automobilista (od 4. do 5. minute).

Od 5. do 7. minute automobilist se giba povećavajući svoju udaljenost u odnosu na školu, a smanjujući svoju udaljenost u odnosu na biciklista.

U 7. minuti automobilist pretječe biciklista i od toga trenutka se njihove međusobne udaljenosti sve više povećavaju.

Dakle, traženi vremenski intervali su $[0,4]$ i $[5,7]$.

pripremio:
mr.sc. Bojan Kovačić, viši predavač