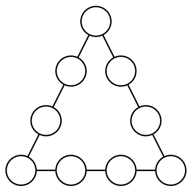
2

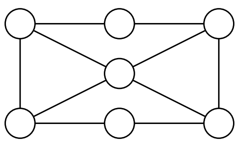
KUTAK ZA ZADATKE

Zabavna matematika

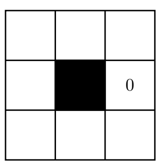
Zadatak 1. *U kružiće na donjoj slici upisati brojeve od 1 do 9 tako da zbir brojeva na svakoj strani trougla bude 20.*



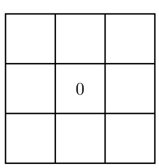
Zadatak 2. *U kružiće na donjoj slici upisati brojeve od 1 do 7 tako da zbir brojeva horizontalno i dijagonalno bude 12.*



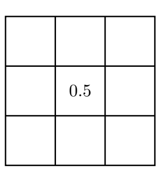
Zadatak 3. *U prazne kvadratiće upisati brojeve* $-4, -3, -2, -1, 1, 2$ *i* 3 *tako da suma brojeva po svakoj strani velikog kvadrata bude* 0 *(ili naprimjer -3).*



Zadatak 4. *U prazne kvadratiće upisati brojeve* $-4, -3, -2, -1, 1, 2, 3$ *i* 4 *tako da suma brojeva horizontalno, vertikalno i dijagonalno u velikom kvadratu bude* 0 *(ili naprimjer -4).*



Zadatak 5. *U prazne kvadratiće upisati brojeve* $0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.6, 0.7, 0.8$ *i* 0.9 *tako da suma brojeva horizontalno, vertikalno i dijagonalno u velikom kvadratu bude* 1.5.



Ciljna skupina: svi uzrasti

Nagradni zadatak: Hrčak na raspustu

Istraživacki centar Matheon razvija matematiku za ključne tehnologije i podržava partnere u industriji, biznisu i nauci. Škola i javnost su još jedan fokus aktivnosti. Matheon zajednički podržavaju tri berlinska univerziteta (FU Berlin, HU Berlin i TU Berlin) i instituti za matematička istraživanja (WIAS i ZIB). Matheon je osnovan 2002. godine kao DFG istraživački centar Matheon i finansira ga DFG više od 12 godina. Od juna 2014. godine postoji kao dio Einstein centra za matematiku, koji finansira Einstein fondacija.
Istraživacki centar Matheon vodi sljedece aktivnosti, posebno za škole:

1. Digitalni adventski kalendar : MATHEON kalender.
2. Predavanja o matematičkim temama za učenike 10-13 razreda: *MathInside - Matematika je posvuda.*
3. Video klipovi i radni materijali o raznim oblastima primjene matematike: *Kakve veze ima matematika s tim?.*
4. Više školskih aktivnosti.

Autor nagradnog zadatka u ovom broju je Cor Hurkens. Cor Hurkens je docent na Odsjeku za matematiku i računarstvo na Tehnološkom univerzitetu Eindhoven (TU/e). Njegovo područje interesovanja uključuje operaciona istraživanja, softver, algoritme i upravljačke sisteme. Corovo istraživanje usmjereno je na analizu svih vrsta kombinatornih algoritama, složenost svih vrsta kombinatornih problema, metode rješavanja zasnovane na teoriji poliedara i metode aproksimacije zasnovane na lokalnom pretraživanju. Cor se također bavi primijenjenim matematičkim modeliranjem, nadgledanjem industrijskih projekata i pisanjem radova o matematičkim metodama.

(Preuzeto iz *MATHEON kalender*)

Zadatak 1. *Divovski hrčak Hanibal spremio je golemu zalihu cijelih divovskih zrna pšenice za zimu. Hanibalov zimski raspust traje $t \geq 2$ dana, a zalihe pšenice mu se sastoje od k zrna.*
Prvog dana zimskog raspusta, Hanibal ujutro pojede jedno zrno pšenice, a popodne $\frac{1}{100}$ preostale zalihe.
Drugog dana zimskog raspusta, Hanibal ujutro pojede dva zrna pšenice i $\frac{1}{100}$ preostale zalihe u poslijepodnevnim satima. Trećeg dana zimskog raspusta, Hanibal ujutro pojede tri zrna pšenice i $\frac{1}{100}$ preostale zalihe u poslijepodnevnim satima.
I tako dalje: n-tog dana zimskog odmora, Hanibal jede n zrna pšenice ujutro i $\frac{1}{100}$ preostale zalihe popodne. Ujutro t-tog, posljednjeg dana, ostalo je još tačno t zrna koje Hannibal također pojede.
Koja je cifra jedinica dekadnog prikaza broja $k + t$?

Ciljna skupina: svi uzrasti
Rješenje zadatka dostaviti najkasnije do 31.05.2022. godine, putem e-maila ili na adresu časopisa (poštom)
Prvo pristiglo, tačno i potpuno rješenje bit će nagrađeno novčanom nagradom od 50 KM.

EVOLVENTA (JAMTK) 4(2) (2021), 50 – 55

Rješenja konkursnih zadataka 41 – 45

Osnovna škola

Zadatak 41. *Čitaoci Evolvente: Ajla, Tanja i Olivera, ocijenjene su iz matematike različitim ocjenama: 3, 4 i 5. Damir je pokušao pogoditi njihove ocjene:*
"Olivera je dobila 3. Tanja nije dobila 3, a Ajla nije dobila 5."
Olivera mu na to odgovori: "Rekao si istinu samo za jednu od nas tri". Odrediti ocjene ovih učenica.

Rješenje: Ako pretpostavimo da je Damir pogodio samo Oliverinu ocjenu, onda slijedi da su Olivera i Tanja dobile istu ocjenu 3, što nije moguće. Takođe je nemoguća pretpostavka da Tanja nije dobila 3 jer u tom slučaju ni jedna djevojčica nije dobila ocjenu 3. Damir je samo pogodio da Ajla nije dobila 5. Kako su ostale pretpostavke netačne, proizilazi da je Tanja dobila 3, a Olivera nije dobila 3. Dakle, Tanja je dobila ocjenu 3, Ajla 4 i Olivera 5. □

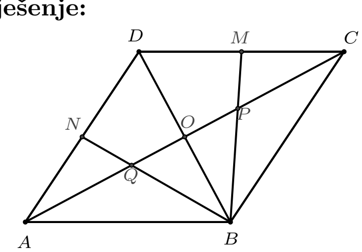
Zadatak 42. *Jedan satni mehanizam zaostaje dvije sekunde za šest dana. Koliko je sati pokazivao taj mehanizam 08.03.2021. godine u podne ako je pokazivao tačno vrijeme 01.01.2021. godine u podne?*

Rješenje: Od 1.1.2021. u podne do 8.3.2021. u podne ima 66 dana. U 66 dana imamo 11 puta po 6 dana. Kako za 6 dana časovnik zaostaje po dvije sekunde, za 66 dana će zaostati 22 sekunde. Taj časovnik će 8.3.2021. u podne pokazivati $11^h\ 55'\ 38''$. □

Zadatak 43. *Dijagonala AC romba $ABCD$ ima dužinu 6. Neka je M središte stranice CD i N središte stranice AD. Duži $|BM|$ i $|BN|$ sijeku dijagonalu AC u tačkama P i Q, redom.*

1. *Izračunati dužinu odsječka $|PQ|$.*
2. *Izračunati površinu trougla $\triangle BMN$, ako je $|BM| = 3$.*

Rješenje:



1. Neka je BD druga dijagonala. Dijagonale se sijeku u tački O i međusobno se polove. Onda su BM i CO težišne duži trougla $\triangle BDC$, a tačka P težište ovog trougla. Slijedi da je $2|PO| = |PC|$. Na isti način pokazujemo da je tačka Q težište trougla $\triangle ABD$ i da je $2|OQ| = |QA|$. Iz ovoga onda slijedi da je $|PQ| = \frac{1}{3}|AC|$, to jest $|PQ| = 2$.
2. Vrijedi $\triangle BND \cong \triangle BMD$ ($|BD| = |BD|$, $\angle NDB = \angle MDB$, $|DM| = |DN|$, pravilo SUS). Iz ovoga je onda $|BN| = |BM| = 3$. Duž $\overline{MN}$ je srednja linija trougla $\triangle ACD$ pa je $|MN| = \frac{1}{2}|AC| = 3$, iz čega zaključujemo da je trougao $\triangle BMN$ jednakostraničan i njegiva površina je $P = \dfrac{\sqrt{3}\cdot 3^2}{4} = \dfrac{9\sqrt{3}}{4}$.

□

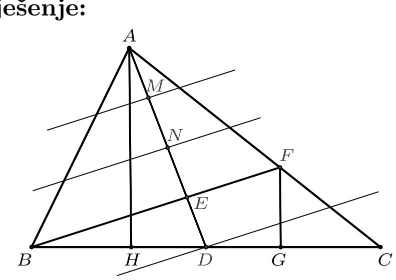
Ciljna skupina: Osnovna škola, Srednja škola

Zadatak 44. *Proizvod šest uzastopnih prirodnih brojeva je* $66 * 28*$. *Odrediti nepoznate cifre označene zvijezdicom (te cifre nisu obavezno jednake).*

Rješenje: Od šest uzastopnih prirodnih brojeva jedan mora biti djeljiv sa 5, a jedan sa 2. Time je ovaj proizvod djeljiv sa 10, te je cifra jedinica 0, a nepoznati proizvod je $66 * 280$. Kako je svaki treći prirodan broj (počev od 1) djeljiv sa 3, a svaki šesti djeljiv sa 6, onda je naš proizvod djeljiv sa 18, a samim tim i sa 9. Da bi broj bio djeljiv sa 9 , zbir njegovih cifara mora biti djlejiv sa 9, pa je preostala nepoznata cifra 5. Traženi broj je 665280. □

Zadatak 45. *U trouglu* $\triangle ABC$ *tačka* D *je središte duži* $\overline{BC}$. *Za tačku* E *duži* $\overline{AD}$ *vrijedi jednakost* $4|AE| = 3|AD|$. *Prava* BE *siječe stranicu* $\overline{AC}$ *u tački* F. *Odrediti razmjeru (omjer) površina trouglova* $\triangle ABF$ *i* $\triangle BCF$.

Rješenje:



Iz jednakosti $4|AC| = 3|AD|$ dobijamo $|AE| = \frac{3}{4}|AD|$. Zbog toga možemo odrediti tačke M i N na duži AE, takve da je $|AM| = |MN| = |NE| = |ED|$. Prava BE siječe stranicu AC u tački F. Sada prave kroz tačke M, N i D, paralelene sa BF sijeku stranicu AC i dijele je na 5 jednakih dijelova. Pri tome je $|CF| : |CA| = 2 : 5$. Neka je H podnožje visine iz tačke A trougla $\triangle ABC$ i neka je G podnožje visine iz vrha F trougla $\triangle BFC$.

$\triangle AHC \sim \triangle FGC$ pa imamo

$$|AH| : |FG| = |AC| : |FC| = 5 : 2,$$

a odatle je $|FG| = \frac{2}{5}|AH|$. Sada je

$$P_{\triangle BFC} = \frac{1}{2}|BC| \cdot |FG| = \frac{1}{2}|BC| \cdot \frac{2}{5}|AH| = \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{2}|BC| \cdot |AH| = \frac{2}{5} \cdot P_{\triangle ABC}.$$

Dakle, $P_{\triangle ABF} = \frac{3}{5}P_{\triangle ABC}$ iz čega vidimo da vrijedi $P_{\triangle ABF} : P_{\triangle BCF} = 3 : 2$. □

Srednja škola

Zadatak 41. *Odrediti sve brojeve između 100 000 i 300 300 koji pri djeljenju sa 21 i 2021 daju isti ostatak 15.*

Rješenje: Označimo sa a tražene brojeve. Tada je $100\,000 < a < 300\,300$. Prema uslovu zadatka je $a : 21 = k(15)$; $a : 2021 = l(15)$, $(k, l \in \mathbb{N})$, to jest

$$a = 21k + 15 \text{ i } a = 2021l + 15.$$

Ako oduzmemo prethodne dvije jednakosti, dobijamo

$$0 = 21k - 2021l \implies 2021l = 21k.$$

Sada iz $NZD(2021, 21) = 1$ i $2021l = 21k$ imamo da vrijedi $21|l$ i $2021|k$, iz čega dalje slijedi $k = 2021b$, $l = 21c$ za $b, c \in \mathbb{N}$). Dakle,

$$a = 21k + 15 \implies a = 21 \cdot 2021b + 15 \implies a = 42\,441b + 15 \ (b \in \mathbb{N}).$$

Kako se za $b < 3$ i za $b > 7$ dobiju vrijednosti manje od 100 000, odnosno veće od 300 000, posmatrajmo sljedeće situacije:

$$b = 3; \quad a = 127\,323 + 15 = 127\,338$$
$$b = 4; \quad a = 169\,764 + 15 = 169\,779$$
$$b = 5; \quad a = 212\,205 + 15 = 212\,220$$
$$b = 6; \quad a = 254\,646 + 15 = 254\,661$$
$$b = 7; \quad a = 297\,087 + 15 = 297\,102$$

Dakle, rješenja su:

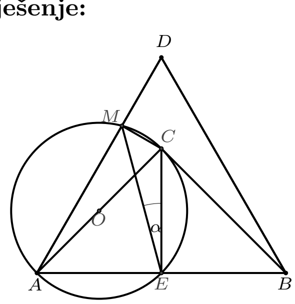
$$a \in \{127\,338, 169\,779, 212\,220, 254\,661, 297\,102\}$$

□

Emina Zahirović, IIb, JU Gimnazija „Mustafa Novalić" Gradačac

Zadatak 42. *Nad duži $\overline{AB}$ kao osnovicom, konstruisani su jednakostranični trougao $\triangle ABD$ i jednakokraki pravougli trougao $\triangle ABC$. Tačka E je podnožje normale iz tačke C, na duž $\overline{AB}$, a tačka M je podnožje normale iz tačke C na duž $\overline{AD}$. Izračunati ugao $\angle CEM = \alpha$.*

Rješenje:



Posmatrajmo pravougle trouglove $\triangle AEC$ i $\triangle ACM$. I kod jednog i kod drugog trougla je stranica AC hipotenuza. Centar opisane kružnice pravouglog trougla je na sredini hipotenuze. Označimo tu tačku sa O. Sada primjećujemo da su uglovi $\angle CAM$ i $\angle CEM$ periferijski uglovi nad istim lukom opisane kružnice, te vrijedi $\angle CAM = \angle CEM$. Kako je

$$\angle CAM = \angle BAD - \angle BAC = 60^\circ - 45^\circ = 15^\circ,$$

to je traženi ugao $\alpha = 15^\circ$.

□

Zadatak 43. *Odrediti sve realne vrijednosti parametra p, za koje je izraz*

$$\log[(p-1)x^2 + 2px + 3p - 2]\ ,$$

definisan za svako $x \in \mathbb{R}$.

Rješenje: Da bi navedeni izraz bio definisan za sve x iz $\mathbb{R}$ mora biti

$$(p-1)x^2 + 2px + 3p - 2 > 0 \ (\forall x \in \mathbb{R}).$$

Iz opšteg oblika kvadratne funkcije $y = ax^2 + bx + c$, da bi ova bila uvijek veća od 0, mora biti: $a > 0$ i $D < 0$. Dakle, mora vrijediti

$$a > 0 \iff p - 1 > 0 \iff p > 1 \tag{1}$$

i mora biti

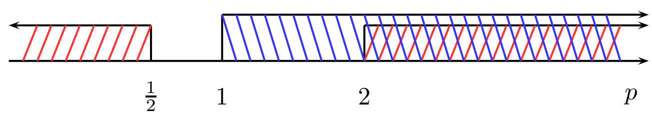
$$\begin{aligned} D < 0 \iff & b^2 - 4ac < 0 \iff (2p)^2 - 4(p-1)(3p-2) < 0 \iff 4p^2 - 4(3p^2 - 2p - 3p + 2) < 0 \\ \iff & 4p^2 - 12p^2 + 8p + 12p - 8 < 0 \\ \iff & -8p^2 + 20p - 8 < 0 \ / \cdot (-1) \\ \iff & 8p^2 - 20p + 8 > 0 \ / : 4 \\ \iff & 2p^2 - 5p + 2 > 0 \iff 2p^2 - p - 4p + 2 > 0 \iff p(2p-1) - 2(2p-1) > 0 \\ \iff & (2p-1)(p-2) > 0. \end{aligned}$$

Na lijevoj strani posljednje nejednačine je parabola koja je pozitivna za

$$p \in \left(-\infty, \frac{1}{2}\right) \cup (2, +\infty). \tag{2}$$

Ako sada napravimo presjek skupova iz (1) i (2) dobijamo rješenje

$$p \in (2, +\infty).$$



□

Amir Imširović, IVa, JU Gimnazija „Mustafa Novalić“ Gradačac

Zadatak 44. *Riješiti jednačinu* $1 + \dfrac{2}{\sin x} = -\dfrac{1}{2\cos^2 \frac{x}{2}}$.

Rješenje: Ako zadanu jednačinu napišemo kao

$$\frac{2}{\sin x} = -1 - \frac{1}{2\cos^2 \frac{x}{2}},$$

uočavamo da je desna strana uvijek negativna, pa su definicioni uslovi zadatka (DP) dati sa

$$\begin{aligned} & \cos^2 \frac{x}{2} \neq 0 \ \land \ \sin x < 0 \iff \cos \frac{x}{2} \neq 0 \ \land \ x \in (\pi + 2k\pi, 2\pi + 2k\pi) \\ \iff & x \neq \pi + 2k\pi \ \land \ x \in (\pi + 2k\pi, 2\pi + 2k\pi) \\ \iff & x \in (\pi + 2k\pi, 2\pi + 2k\pi) \quad (DP). \end{aligned}$$

Pređimo sada na rješavanje zadatka.

$$\begin{aligned} \frac{2}{\sin x} = -\frac{1}{2\cos^2 \frac{x}{2}} - 1 \iff & \frac{2}{2\sin\frac{x}{2}\cos\frac{x}{2}} = -\frac{1}{2\cos^2\frac{x}{2}} - 1 \\ \iff & \frac{1}{\sin\frac{x}{2}\cos\frac{x}{2}} = -\frac{1}{2\cos^2\frac{x}{2}} - 1 /^2 \text{ (zbog DP)} \\ \iff & \frac{1}{\sin^2\frac{x}{2}\cos^2\frac{x}{2}} = \frac{1}{4\cos^4\frac{x}{2}} + \frac{1}{\cos^2\frac{x}{2}} + 1 \\ \iff & \frac{1}{(1-\cos^2\frac{x}{2})\cos^2\frac{x}{2}} = \frac{1}{4\cos^4\frac{x}{2}} + \frac{1}{\cos^2\frac{x}{2}} + 1. \end{aligned}$$

Uvedimo sada smjenu $\cos^2 \dfrac{x}{2} = t$. Prethodna jednačina postaje:

$$
\begin{aligned}
\frac{1}{(1-t)t} = \frac{1}{4t^2} + \frac{1}{t} + 1 &\iff \frac{1}{(1-t)t} - \frac{1}{4t^2} - \frac{1}{t} - 1 = 0 \\
&\iff \frac{4t-(1-t)-4t(1-t)-4t^2(1-t)}{4t^2(1-t)} = 0 \\
&\iff \frac{4t-1+t-4t+4t^2-4t^2+4t^3}{4t^2(1-t)} = 0 \\
&\iff \frac{4t^3+t-1}{4t^2(1-t)} = 0 \\
&\iff 4t^3+t-1 = 0 \\
&\iff 8t^3-4t^3+t-1 = 0 \\
&\iff (8t^3-1)-t(4t^2-1) = 0 \\
&\iff (2t-1)(4t^2+2t+1)-t(2t-1)(2t+1) = 0 \\
&\iff (2t-1)[4t^2+2t+1-t(2t+1)] = 0 \\
&\iff (2t-1)(4t^2+2t+1-2t^2-t) = 0 \\
&\iff (2t-1)(2t^2+t+1) = 0 \\
&\iff 2t-1 = 0 \\
&\iff t = \frac{1}{2}.
\end{aligned}
$$

Vratimo se sada nazad na smjenu, to jest riješimo jednačinu $\cos^2 \frac{x}{2} = \frac{1}{2}$.

$$\cos\frac{x}{2} = \pm\frac{1}{\sqrt{2}} \iff \cos\frac{x}{2} = \pm\frac{\sqrt{2}}{2}.$$

I slučaj:

$$\cos\frac{x}{2} = \frac{\sqrt{2}}{2} \iff \frac{x}{2} = \pm\frac{\pi}{4} + 2k\pi \iff x = \pm\frac{\pi}{2} + 2k\pi \ (k \in \mathbb{Z}).$$

Od ova dva rješenja, rješenje: $x_1 = -\dfrac{\pi}{2} + 2k\pi$ pripada D.P.

II slučaj:

$$\cos\frac{x}{2} = -\frac{\sqrt{2}}{2} \iff \frac{x}{2} = \pm\frac{3\pi}{4} + 2k\pi \iff x = \pm\frac{3\pi}{2} + 2k\pi \ (k \in \mathbb{Z}).$$

Od ova dva rješenja, rješenje $x_2 = \dfrac{3\pi}{2} + 2k\pi$ pripada D.P.
Kako je $x_1 = x_2$, zaključujemo da imamo jedno rješenje polazne jednačine i ono je dato sa

$$x = \frac{3\pi}{2} + 2k\pi \ (k \in \mathbb{Z}).$$

□

Denis Lazić, IVc, JU Gimnazija „Mustafa Novalić“ Gradačac

Zadatak 45. *Zbir prvih n članova jednog niza dat je izrazom*

$$S_n = 9.5n^2 - 89.5n\ .$$

Naći opšti član tog niza i pokazati da je to aritmetički niz.

Rješenje: Kako je $S_n = a_1 + a_2 + \cdots + a_n$, to jest $S_n = S_{n-1} + a_n$, imamo da je $a_n = S_n - S_{n-1}$. Iz datog podatka da je $S_n = 9.5n^2 - 89.5n$, je onda $S_{n-1} = 9.5(n-1)^2 - 89.5(n-1)$. Dakle vrijedi

$$\begin{aligned} a_n &= 9.5n^2 - 89.5n - \big(9.5(n-1)^2 - 89.5(n-1)\big) \\ &= 9.5n^2 - 89.5n - 9.5n^2 + 19n - 9.5 + 89.5n - 89.5 \\ &= 19n - 99. \end{aligned}$$

Kako je

$$a_{n+1} - a_n = 19(n+1) - 99 - (19n - 99) = 19,$$

to jest razlika $a_{n+1} - a_n$, za svako $n \in \mathbb{N}$, je konstantan broj, $d = 19$, zaključujemo da je niz zaista aritmetički.
$\square$

Rješenje nagradnog zadatka: Evolventa 4 (1) 2021.

Za Nagradni zadatak iz prethodnog broja (Kada je rođena Cheryl?) pristigla su četiri tačna rješenja. Dva rješenja su pristigla 25. jula (Amina Gutošić i Emana Suljendić) i nagrađuju se sa po 50 KM. Druga dva rješenja (Amer Subašić i Ammar Turbić) su pristigla nešto kasnije. Nagrađeni učenici treba da se jave glavnom uredniku Časopisa na email adresu: *mehmed.nurkanovic@unitz.ba*.

Zadatak 1. *Albert i Bernard upravo su upoznali Cheryl. "Kada je tvoj rođendan?" Albert je pitao Cheryl.*

Cheryl je malo razmislila i rekla: "Neću vam reći, ali dat ću vam neke naznake." Zapisala je popis od 10 datuma:

15. maj, 16. maj, 19. maj

17. jun, 18. jun

14. jul, 16. jul

14. avgust, 15. avgust, 17. avgust

"Moj je rođendan jedan od ovih datuma", rekla je.

Tada je Cheryl Albertu šapnula na uho mjesec i samo mjesec svog rođendana, a Bernardu je šapnula dan i samo dan.

"Možete li to sada pogoditi?" upitala je Alberta.

Albert: Ne znam kada ti je rođendan, ali znam da ni Bernard ne zna.

Bernard: U početku nisam znao, ali sada znam.

Albert: Pa, sad znam i ja!

Kada je Cherylin rođendan?

Objavljujemo rješenje (u cijelosti) ***Amine Gutošić***.

Rješenje:

Među 10 datuma koje je Cheryl ponudila Albertu i Bernardu nalaze se 4 različita mjeseca (maj, juni, juli, august), te 6 različitih dana (14., 15., 16., 17., 18. i 19.).

Nakon Albertove prve izjave da ne zna kada je Cherylin rođendan, ali zna da ni Bernard to ne zna - Bernard kaže kako u početku nije znao, ali sada zna.

Kako Albert zna samo mjesec rođenja, a Bernard zna samo dan rođenja, lahko zaključujemo da to nije 18. juni niti 19. maj. Zašto? Zato što se brojevi 18 i 19 pojavljuju samo jedanput među ponuđenim datumima (ostali se pojavljuju dva puta), pa da je jedan od njih dan Cherylinog rođenja, Bernard bi u početku znao kada je Cherylin rođendan. No, kako kaže da to nije znao u početku, to znači da 18. juni i 19. maj otpadaju od mogućih rješenja.

Sada se vraćamo na Albertovu prvu izjavu: Albert izjavljuje da zna da Bernard ne zna datum Cherylinog rođenja. Ako bi mjesec koji je Albert dobio od Cheryl bio juni ili maj, postojala bi mogućnost da datum bude 18. juni ili 19. maj, odnosno postojala bi mogućnost da Bernard zna. No, Albert sa sigurnošću kaže da zna da Bernard ne zna, tako da mjesec Cherylinog rođenja nije maj niti juni.

Sada gledamo Bernardovu izjavu kada kaže da u početku nije znao datum, ali da nakon Albertove izjave zna tačan datum Cherylinog rođenja. Zaključivši poput navedenog, Bernard shvata da je mjesec Cherylinog rođenja juli ili august. Sada imamo 5 potencijalnih datuma Cherylinog rođendana, od kojih imamo dva sa istim danom: 14. juli i 14. august. Ako bi dan Cherylinog rođenja bio 14., Bernard ne bi bio siguran koji je mjesec njenog rođenja jer su jednake šanse za 14. juli i 14. august. Dakle, ostala su 3 datuma: 16. juli, 15. august i 17. august.

Ciljna skupina: svi uzrasti

Napokon dolazimo do Albertove druge i posljednje izjave, a to je da nakon Bernardove izjave i on zna kada je Cherylin rođendan. Kao što sam navela, preostala su tri datuma, svi sa različitim danima, no dva imaju isti mjesec, a to su: 15. august i 17. august. Ako bi jedan od njih bio Cherylin rođendan, Albert ne bi bio siguran koji, budući da bi imao samo informaciju da je to mjesec august. No, mi imamo informaciju lično od Alberta da on zna koji je to datum, što znači da nema prostora za nesigurnosti, odnosno Cherylin rođendan nije u mjesecu augustu.

Ovo nas dovodi do konačnog rješenja: Cherylin rođendan je 16. jula. □