

Specifikációs problémák (Lili)

I.

1. Minden hétköznap 3 kávét iszom meg, hétvégi napokon 1-et. Minden csésze kávéba 1dl növényi tejet használok fel. A növényi tej ára 600 Ft literenként. Mennyi pénzt fogok összesen még elkölteni 2019-ben növényi tejre kávézás céljából? (legyen 2019 év 51 hét)
2. Naponta 30 percet töltök tömegközlekedési eszközökön, és eközben mindig zenét hallgatok a Spotify-on. Egy zeneszám átlagosan 3,5 perc. Ha vasárnap nem közlekedem, de szombaton háromszor annyit, akkor hány számot hallgatok meg átlagosan egy hónap alatt?

x = egy zeneszám átlagos hossza

a = hétköznapokon tömegközlekedéssel töltött idő

b = szombaton tömegközlekedéssel töltött idő


c = vasárnap tömegközlekedéssel töltött idő

d = egy héten összesen tömegközlekedéssel töltött idő

y = egy héten átlagosan a meghallgatott dalok mennyisége

$\mathcal{A} = \{x, a, b \in \mathbb{R}^+, c \in \mathbb{R}\}$

$E_f = (x=3,5 ; a=30 ; b=90 ; c=0 ; d=a+b+c)$

$U_f = (d/x=y)$ 


3. A hajam 1 cm-t nő a legtöbb hónapban. Jelenleg 23,5 centi hosszú. Az iskolakezdési stressz miatt szeptemberben 30%-kal fog lassabban nőni a hajam, december-januárban pedig 50%-kal a vizsgaidőszaknak köszönhetően. Hány hónapba fog így telni, hogy 50 cm hosszú legyen a hajkoronám?
4. A kofi felvesz 1000000 Ft hitelt az udvar felújítására. A futamidő 12 hónap, a kamatláb 6%. A hitelt egyenlő részletekben fogjuk havonta visszafizetni. Mennyibe fog kerülni 1 törlesztőrészlet?
5. Egy programozó napi 4 órát alszik. Ha ezt nem változtatja meg, annak 50 éves korára súlyos egészséggel kapcsolatos következményei lehetnek (jelenleg 20 éves). Ha egy nap +1 órát alszik, az az egészséges élettartamát 1 nappal hosszabbítja meg, azonban ha 8 óránál többet alszik egy nap, a 9. órának már nincs hozzáadott hasznossága. Mennyivel aludjon többet egy nap átlagosan, ha 70 éves koráig szeretne egészséges lenni?

II.

1. harmadfokú egyenlet specifikációja

$\mathcal{A} = \{a, b, c, d \in \mathbb{R}\}$

$E_f = (a, b, c, d \neq 0 ; 4(-b^2 + 3ac)^3 \geq (-2b^3 + 9abc - 27a^2d)^2)$

$U_f = (ax^3 + bx^2 + cx + d = 0)$ 

2. egy tíz számból álló tömbben, ha van páros, számoljuk ki a 10 szám szorzatát, ha nincs közte páros szám, adjuk meg a legkisebb számot (itt baromira nem egyértelműek a jelölések, kérdezettek, kísérletezettek és majd következő háziig tisztázunk mindent)

$[x(0); x(10)] = 10$ elemből álló lista elemeire utal

$$A = \{ [x(0); x(10)] \in \mathbb{R} \}$$

$$E_f = \{ i \in [0; 10]; i \in \mathbb{Z}^+ \}$$



$$U_f = (\exists x(i) [x(i) \mid 2 = 0] \rightarrow m = x(0)x(1)x(2)\dots x(9) ; \neg \exists x(i) [x(i) \mid 2 \neq 0] \rightarrow m = \min[x(0); x(10)])$$

3. két természetes szám legkisebb közös többszörösének megtalálása

$x(0); x(1); \dots; x(k) =$ prímtényezők

$a(1); a(2) =$ a két szám melynek legkisebb közös többszörösét keressük

$n; m =$ prímtényezők hatványkitevői $a(1)$ és $a(2)$ esetén

$\max(n; m) =$ a két szám közül kiválasztjuk a nagyobbat

$b =$ a legkisebb közös többszörös

$$A: \{ [x(0); x(1); \dots; x(k); y; a(1); a(2); b; [n(0); n(1); \dots; n(i)]; [m(0); m(1); \dots; m(j)]; \in \mathbb{Z} \}$$

$$E_f: (\neg \exists y [x(0)/y; x(1)/y; \dots; x(k)/y] \in \mathbb{Z} ; a(1) = [x(0)^{n(0)}] [x(1)^{n(1)}] \dots [x(k)^{n(i)}]; a(2) = [x(0)^{m(0)}] [x(1)^{m(1)}] \dots [x(k)^{m(j)}])$$



$$U_f: (b = [x(0)^{\max(n(0); m(0))}] [x(1)^{\max(n(1); m(1))}] \dots [x(k)^{\max(n(i); m(j))}])$$

4. két számhoz keresünk egyet, ami a két szám összege és különbsége között van

$$A: \{ a; b; c \in \mathbb{R} \}$$



$$E_f: (x = a - b; y = a + b; \exists c [x < c < y])$$

$$U_f: (c \in] y ; x [)$$

5. válassz ki a többiek által felküldött 35 probléma közül 2-t és írd hozzá specifikációt
 Ki akarjuk festeni a másodikat. Lemértük a kerületét (ablakos részek nélkül), tudjuk, hogy 3 méter magas, és van rajta X ajtó és egy liftbejárat, amik 1x2,5 méter nagyok. A Dulux EasyCare faltápló beltéri festék 2,5 és 5 literes kiszerelésekben kapható, egy liter festék 14 négyzetméter lefestésére elegendő, és ajánlott 2 rétegben felfesteni.
 Minimum mennyi pénzt kérjünk a DB-től? (Danka)

$k =$ lefestendő fal kerülete

$m =$ lefestendő fal magassága

$xy =$ ablakok területe

$p =$ 2,5 liter festék ára

$t =$ lefestendő falfelület (terület)

l = festéshez szükséges literek

M = minimálisan igénylendő pénzmennyiség

f = fölös literek

„ $(l+f) \mid 2,5 = 0$ ” $(l+f)$ 2,5-tel osztva nulla maradékot ad (nem tudom, ez a jelölés helyes-e, de máshol is használom)

$\mathcal{A}: \{ k; p; m; f \in \mathbb{R}^+ \}$

$Ef: (xy = 2,5; t = km - xy ; t/28 = l; \exists f [(l+f) \mid 2,5 = 0])$

$Uf: (M = ((l+f) / 2,5) p)$

6. Válassz ki a többiek által felküldött 35 probléma közül 2-t és írd hozzá specifikációt
Költözéskor egyik szobából a másikba egyedül át kell vinnem az összes cuccom.
Hányszor kell legkevesebb fordulnom? (BMarci)

b = ennyi kg-ot bírok el egyszerre (tegyük fel h csak ettől függ, és nem pl. mérettől)

c = összes cuccom súlya (kg)

f = ennyit kell majd a végén fordulnom összesen

k = ennyivel viszek kevesebbet a maxnál utolsó forduláskor (ha nem egyenletesen osztom el)

$\mathcal{A}: \{ b; k; c \in \mathbb{R}^+; f \in \mathbb{Z}^+ \}$

$Ef: (\exists k [(c+k) \mid b = 0])$

$Uf: (f = (c+k) / b)$

+nehéz feladat:

adott egy tetszőleges predikátum, ami egy logikai értéket számol ki két természetes számból és adott hozzá két természetes szám, amire ki lehet számolni. ha van olyan szám amire ki lehetne cserélni valamelyiket a két szám közül úgy, hogy a predikátum igazságértéke változatlan maradjon, számolja ki a program ezt a számot.

bocsi, de dunsztom sincs