Մաթեմատիկայի օլիմպիադա -2022
Դպրոցական փուլ 11-12-րդ դասարան – ԼՈՒԾՈՒՄՆԵՐԸ
Տևողություն -150 րոպե

1. Գտնել արտահայտության արժեքը.
$\sin^2 1^0 - \cos^2 1^0 + \sin^2 2^0 - \cos^2 2^0 + \ldots + \sin^2 89^0 - \cos^2 89^0$

1) 44,5 2) 90 3) 0 4) այլ պատասխան

Լուծում: Օգտվելով $\sin^2\alpha + \sin^2(90^0-\alpha)=1$ և $\cos^2\alpha + \cos^2(90^0-\alpha)=1$ նույնություններից, կստանանք՝
$\sin^2 1^0 - \cos^2 1^0 + \sin^2 2^0 - \cos^2 2^0 + \ldots + \sin^2 89^0 - \cos^2 89^0 = (\sin^2 1^0 + \sin^2 89^0) + (\sin^2 8^0 + \sin^2 88^0) + \ldots + (\sin^2 44^0 + \sin^2 46^0) + \sin^2 45^0 - ((\cos^2 1^0 + \cos^2 89^0) + (\cos^2 8^0 + \cos^2 88^0) + \ldots + (\cos^2 44^0 + \cos^2 46^0) + \cos^2 45^0) = 44 + 0{,}5 - (44 + 0{,}5) = 0$
Պատասխան՝ **0** ։

2. Գտնել արտահայտության արժեքը.
$$\frac{1}{\pi}\arcsin\left(\sin\frac{29\pi}{5}\right)$$

1) -0,2 2) 5,8 3) 0,8 4) այլ պատասխան

Լուծում: $\frac{1}{\pi}\arcsin\left(\sin\frac{29\pi}{5}\right) = \frac{1}{\pi}\arcsin\left(\sin(\frac{29\pi}{5} - 6\pi)\right) = \frac{1}{\pi}\arcsin\left(\sin\left(-\frac{\pi}{5}\right)\right) = \frac{1}{\pi}\left(-\frac{\pi}{5}\right) = -0{,}2$
Պատասխան՝ **-0,2** ։

3. Գտնել $3x + 2y$ ($x, y \in R$) արտահայտության արժեք, եթե $\begin{cases} x + x^3 = y + y^3 \\ 2^x + 3^y = 97 \end{cases}$

1) 10 2) 17 3) 40 4) այլ պատասխան

Լուծում: Նշանակենք $f(x) = x + x^3$, որն աճող ֆունկցիա է։ $x + x^3 = y + y^3 \iff f(x) = f(y) \Rightarrow x = y$ ։
Այսպիսով, $\begin{cases} x = y \\ 2^x + 3^y = 97 \end{cases} \iff \begin{cases} y = 4 \\ x = 4 \end{cases} \Rightarrow 3x + 2y = 5x = 20$
Պատասխան՝ **20** ։

4. Գտնել (1! +2! +3!+….+2022!)-ը 100-ի վրա բաժանելիս ստացված մնացորդը.

1) 13 2) 0 3) 99 4) այլ պատասխան

Լուծում: 10!+11!+…+2022!-ի յուրաքանչյուր գումարելի բաժանվում է 100-ի, ուրեմն (1!+2!+…+2022!)-ը 100-ի բաժանելիս մնացորդը համընկնում է (1!+2!+…+9!)-ը 100-ի բաժանելիս ստացված մնացորդի հետ։
1!+2!+…+9!=1+2+6+24+120+720+5040+40320+362880: Այս գումարը 100-ի բաժանելիս մնացորդը համընկնում է 1+2+6+24+20+20+40+20+80=213-ը 100-ի բաժանելիս մնացորդի հետ, որը 13-ն է։
Պատասխան՝ 1**3** ։

5. Դիցուք $4\cos^2 x - 12\cos x \cdot \sin y + 9\sin^2 y = 25$ ։ Գտնել $5\sin x + 3|\sin y|$ արտահայտության արժեքը։

1) 8 2) 2 3) 3 4) այլ պատասխան

Լուծում: $4\cos^2 x - 12\cos x \cdot \sin y + 9\sin^2 y = 25 \iff |2\cos x - 3\sin y| = 5 \iff \begin{cases} \cos x = 1 \\ \sin y = -1 \end{cases}$ կամ
$\begin{cases} \cos x = -1 \\ \sin y = 1 \end{cases} \iff \begin{cases} \sin x = 0 \\ |\sin y| = 1 \end{cases} \Rightarrow 5\sin x + 3|\sin y| = 3$
Պատասխան՝ **3** ։

6. Գտնել $\frac{3}{\sin^2\alpha + 2\sin\alpha\cdot\cos\alpha}$ արտահայտության արժեքը, եթե $tg\alpha = 2$:

1) 8 2) 2 3) 3 4) այլ պատասխան

Լուծում: $\frac{3}{\sin^2\alpha + 2\sin\alpha\cdot\cos\alpha} = \frac{3\sin^2\alpha + 3\cos^2\alpha}{\sin^2\alpha + 2\sin\alpha\cdot\cos\alpha} = \frac{3tg^2\alpha + 3}{tg^2\alpha + 2tg\alpha} = \frac{15}{8} = 1\frac{7}{8}$
Պատասխան՝ $1\frac{7}{8}$ ։

7. Քանի՞ էջից է բաղկացած գիրքը, եթե նրա վերջին 20 էջի համարակալման համար օգտագործված թվանշանների քանակը 16-ով ավելի է առաջին 20 էջի համարակալման համար օգտագործված թվանշանների քանակից (համարակալումը սկսվում է 1-ով):

1) 122 2) 102 3) 88 4) այլ պատասխան

Լուծում: Նախ առաջին 20 էջի համարակալման համար օգտագործվում է՝ 9+11·2=31 թվանշան, ուրեմն վերջին 20 էջի համար օգտագործվում է՝ 31+16=47 թվանշան:

Ենթադրենք x էջը ունի m նիշ, իսկ (20-x)-ը՝ (m-1) նիշ, ուրեմն m·x+(20-x)(m-1)=47 => $\begin{cases} m=3 \\ x=7 \end{cases}$, այսինքն 7 հատ եռանիշ թիվ է օգտագործվել, ուրեմն գիրքն ունի 106 էջ:

Պատասխան՝ **106** :

8. Ի՞նչ թվանշանով է ավարտվում $1^9+2^9+3^9+\cdots+2022^9$ գումարը:

1) 3 2) 0 3) 5 4) այլ պատասխան

Լուծում: Յուրաքանչյուր թվի 9-րդ աստիճանը (4k+1 –րդ աստիճանը) ավարտվում է նույն թվանշանով, որով ավարտվում է տվյալ թիվը => $1^9+2^9+3^9+\cdots+2022^9$ վերջին թվանշանը համընկնում է՝ $1+2+\ldots+2022=\frac{2023}{2}\cdot 2022=2023\cdot 1011=\overline{\cdots 3}$ թվի վերջին թվանշանների հետ, որը 3-ն է:

Պատասխան՝ **3** :

9. Հետևյալ չորս ասույթներից քանի՞սն են ճշմարիտ.

ա) $\sqrt{log_{0,5}^2 3-4log_2 1{,}5}+log_2 3\leq 2$ բ) $\max\{a;b\}=\frac{a+b+|a-b|}{2}$

գ) $a^{\frac{1}{5}}\cdot b>0$ => $b\geq 0$ դ)Եթե $S_n=n^2+1$ $S_n=\ n^2+1$ բանաձևը a_n հաջորդականության առաջին n անդամների գումարի բանաձևն է, ապա a_n -ը թվաբանական պրոգրեսիա է:

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

Լուծում: ա) $\sqrt{log_{0,5}^2 3-4log_2 1{,}5}+log_2 3$=$\sqrt{log_2^2 3-4log_2 3+4}$+$log_2 3$=$|log_2 3-2|+log_2 3$=$2-log_2 3+$ $+log_2 3$=2 => ա) պնդումը ճիշտ է:

բ) Երբ $a\geq b$ => $\max\{a;b\}=a$, իսկ $\frac{a+b+|a-b|}{2}=\frac{a+b+a-b}{2}=a$

Երբ $a<b$ => $\max\{a;b\}=b$, իսկ $\frac{a+b+|a-b|}{2}=\frac{a+b+b-a}{2}=b$

Այսպիսով, 2 դեպքում էլ $\max\{a;b\}=\frac{a+b+|a-b|}{2}$ => բ)-ն ճիշտ է:

գ) $a^{\frac{1}{5}}\cdot b>0$ => $\begin{cases} a>0 \\ b>0 \end{cases}$ => $b>0$ => $b\geq 0$ ճիշտ է:

դ) երբ $n\geq 2$ => $a_n=S_n-S_{n-1}=\ n^2+1-(n-1)^2-1=2n-1$, որը $d=2$ տարբերությամբ թվաբանական պրոգրեսիա է՝ սկսած 2-րդ անդամից, սակայն $a_1=S_1=2$, իսկ $a_n=2n-1$ բանձևում $a_1\neq 2$, հետևաբար պնդումը սխալ է:

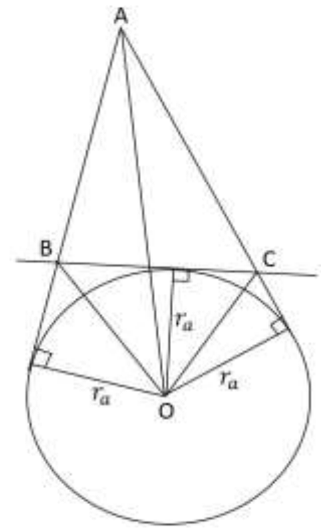
Այսպիսով՝ ճիշտ են 3 պնդումները:

Պատասխան՝ **3** :

10. C ուղիղ անկյունով ABC եռանկյունում r_a -ն նրա BC կողմը շոշափող առներգծած շրջանագծի շարավիղն է (այդ շրջանագիծը շոշափում է BC կողմը և մյուս երկու կողմերի շարունակությունները), իսկ r_b -ն նրա AC կողմը շոշափող առներգծած շրջանագծի շառավիղը: Այդ դեպքում ABC եռանկյան մակերեսը հավասար է.

1) $\frac{r_a\cdot r_b}{2}$ 2) $r_a\cdot r_b$ 3) $r_a^2+r_ar_b+r_b^2$ 4) այլ պատասխան

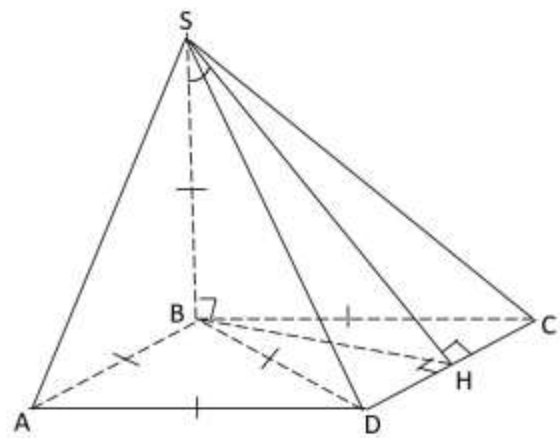
Լուծում: Նախ ապացուցենք $S_{ABC} = r_a(p-a)$ բանաձևը, որտեղ $p = \frac{a+b+c}{2}$:
Իրոք, $S_{ABC} = S_{BOA} + S_{COA} - S_{BOC} = \frac{c \cdot r_a}{2} + \frac{b \cdot r_a}{2} - \frac{a \cdot r_a}{2} = \frac{b+c-a}{2} \cdot r_a = (p-a)r_a$:
Այժմ լուծենք տվյալ խնդիրը.
$S_{ABC} = r_a(p-a)$, $S_{ABC} = r_b(p-b)$ => $S_{ABC}^2 = r_a r_b(p-a)(p-b)$:
Մյուս կողմից $S_{ABC}^2 = p(p-a)(p-b)(p-c)$, ուրեմն $r_a \cdot r_b = p(p-c)$:
Նկատենք, որ $r = \frac{b+a-c}{2} = p - c$ => $r_a \cdot r_b = p \cdot r$ կամ $S_{ABC} = r_a \cdot r_b$:
Պատասխան՝ $\boldsymbol{r_a \cdot r_b}$:



11. SABCD բուրգի հիմքը շեղանկյուն է, SB -ն բուրգի բարձրությունն է և հավասար է հիմքի կողմին: Գտնել SCD և SAB հարթությունների կազմած անկյան տանգենսը,եթե SA=SD=SC:

1) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 2) $\frac{1}{2}$ 3) 1 4) այլ պատասխան

Լուծում: $SA = SD = SC$ => $BA = BD = BC$ => ΔABD-ն կանոնավոր եռանկյուն է => $\angle A = \angle C = 60^0$:
Եթե BH $\perp DC$, ուրեմն ըստ երեք ուղղահայացների թեորեմի՝ $SH \perp DC$: Քանի որ $BA \parallel CD$ => SAB-ի և SDC-ի հատման գիծը զուգահեռ կլինի AB-ին => SAB-ի և SDC-ի կազմած անկյունը $\angle HSB$ –ն է: $SB = AB = x$ => $BH = \frac{x}{2}\sqrt{3}$
=> $tg\widehat{HSB} = \frac{BH}{SB} = \frac{\sqrt{3}}{2}$:
Պատասխան՝ $\boldsymbol{\frac{\sqrt{3}}{2}}$:



12. Սեղանին դրված է 7 հատ տարբեր միրգ: Քանի՞ եղանակով է հնարավոր դասավորել այդ մրգերը երկու զամբյուղներում այնպես, որ յուրաքանչյուրում լինի առնվազն երկու միրգ:

1) 110 2) 112 3) 128 4) այլ պատասխան

Լուծում: Ընդհանուր բոլոր հնարավոր դասավորությունների քանակը $2^7 = 128$ է, որից պետք է հանել այն դեպքերը, որ զամբյուղներից որևէ մեկում մրգերը 0 կամ 1 հատ են, իսկ դրանց քանակն է՝ $2 + C_7^1 \cdot 2 = 16$ => հնարավոր է 128-16=112 եղանակ:
Պատասխան՝ **112** :

13. Դիցուք x_1, x_2, x_3 թվերը $x^3 + 3x^2 - 24x + 1 = 0$ հավասարման արմատներն են: Գտնել $\sqrt[3]{x_1} +$ $+\sqrt[3]{x_2} + \sqrt[3]{x_3}$ արտահայտության արժեքը.

1) 3 2) 0 3) $-\sqrt[3]{3}$ 4) այլ պատասխան

Լուծում: Նկատենք, որ հավասարումը <=> է՝ $(x+1)^3 = 27x$ կամ $x + 1 = 3\sqrt[3]{x}$ => $x_1 + 1 + x_2 + 1 + x_3 + 1 = 3(\sqrt[3]{x_1} + \sqrt[3]{x_2} + \sqrt[3]{x_3})$, իսկ Վիետի թեորեմից՝ $x_1 + x_2 + x_3 = -3$ => $\sqrt[3]{x_1} + \sqrt[3]{x_2} + \sqrt[3]{x_3} =$
$= \frac{1}{3}(3-3) = 0$
Պատասխան՝ **0** :

14. Գտնել արտահայտության արժեքը.

$$\frac{1}{2\sqrt{1}+1\sqrt{2}}+\frac{1}{3\sqrt{2}+2\sqrt{3}}+\ldots+\frac{1}{2022\sqrt{2021}+2021\sqrt{2022}}+\frac{1}{\sqrt{2022}}$$

1) $\frac{1}{2}$ 2) $\frac{1}{2022}$ 3) 1 4) այլ պատասխան

Լուծում: Նկատենք, որ $\frac{1}{(k+1)\sqrt{k}+k\sqrt{k+1}}=\frac{1}{\sqrt{k(k+1)}(\sqrt{k+1}+\sqrt{k})}=\frac{\sqrt{k+1}-\sqrt{k}}{\sqrt{k}\cdot\sqrt{k+1}}=\frac{1}{\sqrt{k}}-\frac{1}{\sqrt{k+1}}$: k-ին տանք 1-ից մինչև 2021 արժեքներ և գումարելով կստանանք.

$\frac{1}{2\sqrt{1}+1\sqrt{2}}+\frac{1}{3\sqrt{2}+2\sqrt{3}}+\ldots+\frac{1}{2022\sqrt{2021}+2021\sqrt{2022}}=\frac{1}{\sqrt{1}}-\frac{1}{\sqrt{2}}+\frac{1}{\sqrt{2}}-\frac{1}{\sqrt{3}}+\cdots+\frac{1}{\sqrt{2021}}-\frac{1}{\sqrt{2022}}=1-\frac{1}{\sqrt{2022}}$ =>

$\left(\frac{1}{2\sqrt{1}+1\sqrt{2}}+\frac{1}{3\sqrt{2}+2\sqrt{3}}+\ldots+\frac{1}{2022\sqrt{2021}+2021\sqrt{2022}}\right)+\frac{1}{\sqrt{2022}}=1$:

Պատասխան՝ **1** :

15. a-ի ի՞նչ արժեքների դեպքում $4^x+3=a(2^x+1)$ հավասարումը կունենա երկու արմատ:

1) $(2;3)$ 2) $(3;+\infty)$ 3) 2,5 4) այլ պատասխան

Լուծում:

1-ին եղանակ: $4^x+3=a(2^x+1)$ <=> $\frac{4^x+3}{2^x+1}=a$: Դիցուք

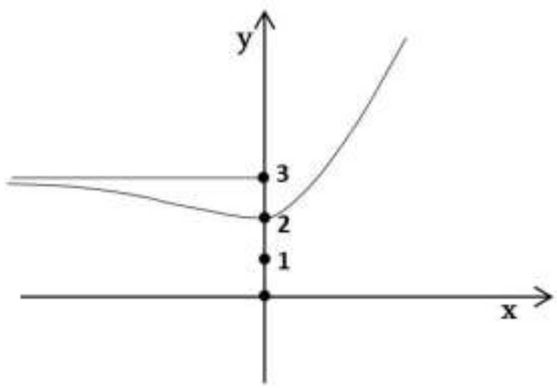
$f(x)=\frac{4^x+3}{2^x+1}$ => $f(x)=\frac{4^x+2^x-(2^x+1)+4}{2^x+1}=2^x-1++\frac{4}{2^x+1}$

$=(2^x+1)+\frac{4}{2^x+1}-2\geq 2\sqrt{(2^x+1)\cdot\frac{4}{2^x+1}}-2=2$, ընդ

որում $f(x)=2$, երբ $x=0$:

Երբ $x\to+\infty$ => $f(x)\to+\infty$, իսկ $x\to-\infty$ => $4^x\to 0$ և

$2^x\to 0$ => $f(x)\to 3$:



Կառուցենք f ֆունկցիայի գրաֆիկի էսքիզը և գրաֆիկից պարզ է, որ $y=a$ ուղիղը f-ի գրաֆիկի հետ կունենա երկու հատում, երբ $a\in(2;3)$:

2-րդ եղանակ: $2^x\equiv t$ => $t^2-at+3-a=0$, որը պետք է ունենա երկու իրարից տարբեր դրական արմատ, որպեսզի մեր հավասարումը ունենա երկու արմատ: Վերջինս տեղի ունի, եթե

$$\begin{cases}t_1\cdot t_2>0\\ t_1+t_2>0\\ D>0\end{cases} \text{կամ} \begin{cases}3-a>0\\ a>0\\ a^2-4(3-a)>0\end{cases} \begin{cases}a\in(0;3)\\ a\in(-\infty;-6)\cup(2;+\infty)\\ a^2-4(3-a)>0\end{cases} \Leftrightarrow a\in(2;3)$$

Պատասխան՝ **(2; 3)** :

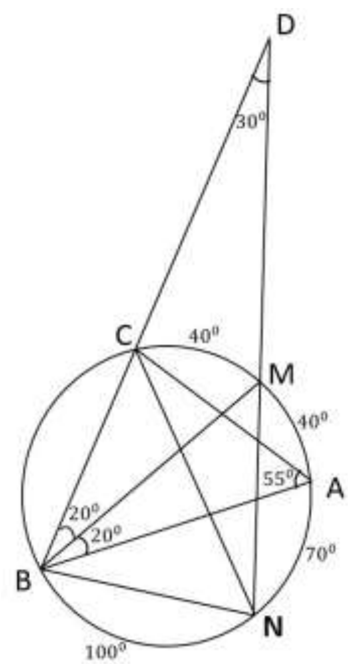
16. $\angle CAB=55^\circ$ և $\angle ABC=40^\circ$ անկյուններով ABC եռանկյանն արտագծած շրջանագիծը նրա BB_1 կիսորդը և CC_1 բարձրությունը պարունակող ուղիղները հատում են համապատասխանաբար M և N կետերում: Դիցուք MN և BC ուղիղները հատվում են D կետում: Գտնել BDN եռանկյան մակերեսը,եթե նրա B գագաթից տարված բարձրությունը հավասար է 7-ի :

Լուծում: Ներգծյալ անկյան հատկությունից օգտվելով նկատենք, որ $\overset{\frown}{CM}=40^0, \angle BCC_1=90^0-40^0==50^0$ => $\overset{\frown}{BN}=2\cdot 50^0=100^0$ => $\angle BDN=\frac{\overset{\frown}{BN}-\overset{\frown}{CM}}{2}=\frac{100^0-40^0}{2}=30^0$

$\angle A=55^0$ => $\angle ACN=90^0-55^0=35^0$ => $\overset{\frown}{AN}=70^0$ և $\overset{\frown}{BC}=2\cdot 55^0=110^0$

$\angle CBN=\angle CBA+\angle ABN=40^0+\frac{70^0}{2}=70^0$ => $\angle DNB=180^0-70^0-30^0=70^0$ => ΔBDN-ում $DB=DN$ և $\angle D=30^0$ => $DB=2\cdot BH=14$, որտեղ BH-ը ΔBDN-ի բարձրությունն է, որի երկարությունը 7 է:

Հետևաբար, $S_{BDN}=\frac{DN\cdot BH}{2}=\frac{14\cdot 7}{2}=49$:



Պատասխան՝ **49** :

17. a և b թվերի ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը 4 է, իսկ նրանց ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկը՝ 80: Գտնել $(a+b)$ -ի հնարավոր ամենամեծ արժեքը:

Լուծում: Առանց ընդհանրությունը խախտելու համարենք $a \leq b$: $(a; b)$=4, $[a; b]$=80

$[a;\ b] = \frac{a \cdot b}{(a;b)}$ բանաձևից կստանանք՝ $a \cdot b = 320$:

$(a; b)$=4 => $a = 4m$ և $b = 4n$, որտեղ $(m; n)$=1, ուրեմն $16m \cdot n = 320$ => $m \cdot n = 20$, որին բավարարող փոխադարձաբար պարզ թվերի զույգեր են՝ (1; 20), (4; 5): Այդ դեպքում $\begin{cases} a = 4 \\ b = 80 \end{cases}$ կամ $\begin{cases} a = 16 \\ b = 20 \end{cases}$ => a+b =84 կամ $a + b$ =36 , ուրեմն a+b –ի հնարավոր մեծագույն արժեքը 84-ն է:

Պատասխան՝ **84** :

18. Գտնել արտահայտության արժեքը.

$$\left(\frac{1}{1+1^2+1^4} + \frac{2}{1+2^2+2^4} + \frac{3}{1+3^2+3^4} + \dots + \frac{100}{1+100^2+100^4}\right) \cdot \frac{10101}{50}$$

Լուծում: Օգտվելով $\frac{n}{1+n^2+n^4} = \frac{n}{(n^2+n+1)(n^2-n+1)} = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{n^2-n+1} - \frac{1}{n^2+n+1}\right)$ բանաձևից, n-ին տանք 1-ից 100 արժեքներ և գումարենք, մյուս կողմից օգտվելով $n^2 + n + 1 = (n+1)^2 - (n+1) + 1$ նույնությունից կստանանք՝

$$\left(\frac{1}{1+1^2+1^4} + \frac{2}{1+2^2+2^4} + \dots + \frac{100}{1+100^2+100^4}\right) \cdot \frac{10101}{50} = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{1^2-1+1} - \frac{1}{1^2+1+1} + \frac{1}{2^2-2+1} - \frac{1}{2^2+2+1} + \dots + \frac{1}{100^2-100+1} - \frac{1}{100^2+100+1}\right) \cdot \frac{10101}{50} = 101$$

Պատասխան՝ **101** :

19. Գտնել A,B,C տառերով գրվող 5 տառանոց <<բառերի>> քանակը, որոնց մեջ կողք-կողքի երկու A տառ չլինի (<<բառերում>> կարող են լինել ոչ բոլոր A,B,C տառերը):

Լուծում: Հնարավոր է, որ <<բառի>> մեջ A տառը ա) չօգտագործվի, բ) օգտագործվի մեկ անգամ, գ) օգտագործվի 2 անգամ և դ) օգտագործվի 3 անգամ:

ա) դեպքում այդպիսի բառերի քանակը կլինի $2^5 = 32$, բ) դեպքում՝ $C_5^1 \cdot 2^4 = 80$, գ) դեպքում՝ $(C_5^2 - 4) \cdot 2^3 = 48$ և դ) դեպքում՝$2^2 = 4$: Հետևաբար, այսպիսի բոլոր բառերի քանակը կլինի՝ 32+80+48+4=164 :

Պատասխան՝ **164** :

20. Գտնել a պարամետրի բոլոր այն արժեքների գումարը, որոնց դեպքում $x + 2|x-3| - 3|x-a-4| = 7|x-a|$ հավասարումը կունենա ճիշտ մեկ արմատ:

Լուծում: Հավասարումը համարժեք է՝ $f(x) = 0$, որտեղ $f(x) = 7|x-a| + 3|x-a-4| - 2|x-3| - x$

Նկատենք, որ f-ը անընդհատ ֆունկցիա է: Քննարկենք երկու դեպք:

$x \geq a$ դեպքում հնարավոր բոլոր ենթադեպքերում f ֆունկցիան կլինի գծային ֆունկցիա, որի անկյունային գործակցի փոքրագույն արժեքը կարող է լինել 7-3-2-1=1, այսինքն, անկյունային գործակիցները յուրաքանչյուր ենթադեպքում դրական է, այսինքն՝ $x \in [a;\ +\infty)$-ում f-ը աճող է, իսկ $x < a$ դեպքում՝ f-ի անկյունային գործակիցները յուրաքանչյուր ենթադեպքերում ամենամեծը կարող է լինել -7+3+2+1=-1, այսինքն՝ բացասական է: Հետևեաբար, $(-\infty; a)$ – ում f-ը նվազող է:

Այսպիսով՝ f-ը անընդհատ ֆունկցիա է, $(-\infty; a]$ միջակայքում նվազող է, իսկ $[a; +\infty)$ միջակայքում՝ աճող, ուրեմն f-ի փոքրագույն արժեքը կլինի $f(a)$ թիվը:

Որպեսզի հավասարումը ունենա մեկ արմատ, ապա

$f(a) = 0$ <=> 12-2| a-3|-a=0 <=> 2| a -3|=12- a <=> $\begin{cases} \left[\begin{array}{l} 2a-6 = 12-a \\ 2a-6 = a-12 \end{array}\right. \\ a \leq 12 \end{cases}$ <=> $\left[\begin{array}{l} a = 6 \\ a = -6 \end{array}\right.$:

Այսպիսով, պահանջվող a թվերի գումարը կլինի՝ -6+6=0 :

Պատասխան՝ **0** :