

ՀԱՀ Մաթեմատիկայի Թեստ

Հարցաշարի նմուշ C

Հարց 1

Գտնել այն պիսիթիվ, որ այդ թվի 12-ապատիկի և 7-ի տարբերությունը արարեք ու թյունը 5-ի հավասարը ինչ 13:

- A. 8
- B. 7
- C. 4
- D. 5
- E. 6

Հարց 2

Հետևյալ կետերից որն է հանդիսանում $y > \frac{1}{2}x - 8$ անհավասարության լուծում?

- A. (4,-8)
- B. (20,0)
- C. (20,1)
- D. (4,2)
- E. (18,1)

Հարց 3

Որ կորն է տրվում $\frac{x^2}{9} + y^2 = 1$ հավասարմամբ:

- A. էլիպս, որի գլխավոր առանցքը ox առանցքն է
- B. էլիպս, որի գլխավոր առանցքը oy առանցքն է
- C. ox առանցքը հատող հիպերբոլ
- D. oy առանցքը հատող հիպերբոլ
- E. նախորդներին չմեկը

Հարց 4

Ալիսան, Ջոնաթանը և Ջեյնիֆերը դպրոցի ուսուցիչներ են :
Նրանց դասարաններում աշակերտներին ընդհանուր թիվը 61 է :
Ջոնաթանի դասարանը 25%-ով ավել է Ջեյնիֆերի դասարանից :
Ալիսայի դասարանում կա 9 աշակերտավելի, քան Ջեյնիֆերի
դասարանում : Քանի աշակերտ կա Ալիսայի դասարանում :

- A. 35 ուսանող
- B. 26 ուսանող
- C. 31 ուսանող
- D. 14 ուսանող
- E. 25 ուսանող

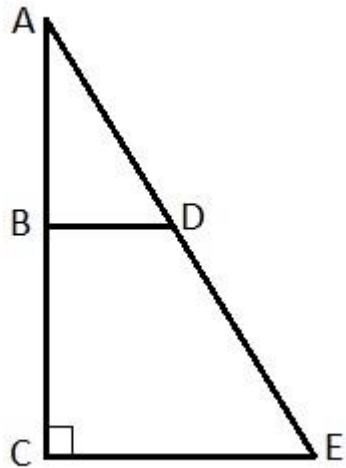
Հարց 5

Դիցուք L-ը (0,0) և (3,-1) կետերով անցնող ուղիղ է : Դիցուք M-ը
(10,0) կետով անցնող և L-ուղիղի նուրբահայաց ուղիղ է : Գտնել L
և M ուղիղների հատման կետի արագիւր :

- A. 9
- B. -10
- C. -9
- D. 45
- E. 11

Հարց 6

CE-ն ուղղանկյուն եռանկյուն է, BD և CE հատվածները
գուգահեռ են : AB, BC և AD հատվածները երկարությունները
համապատասխանաբար հավասար են 3, 9 և 5: Գտնել AE հատվածի
երկարությունը :



- A. 20
- B. 15
- C. 10
- D. 25
- E. 30

Հարց 7

Համալսարանը ունի երեք գրադարան՝ ընդհանուր ուսումնական գրադարան, գիտական գրադարան և հատուկ հավաքածուների գրադարան: Երեք գրադարաններում գրքերի ընդհանուր քանակը 1400000 է: Ընդհանուր ուսումնական գրադարանում կան կրկնակի շատ գրքեր, քան գիտական գրադարանում: Հատուկ հավաքածուների գրադարանում կա 200000 գիրք պակաս, քան գիտական գրադարանում: Քանի գիրք կա հատուկ հավաքածուների գրադարանում:

- A. 200000 գիրք
- B. 400000 գիրք
- C. 500000 գիրք
- D. 440000 գիրք
- E. 300000 գիրք

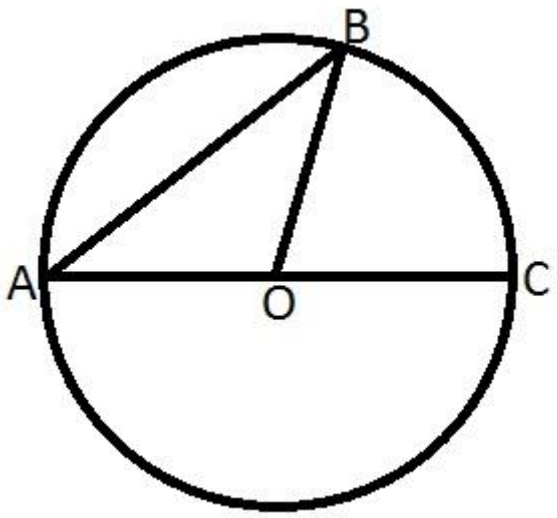
Հարց 8

Դիցուք $f(x) = x^2 + 6x + 9$, և $g(x)$ -ը $f(x)$ ֆունկցիայի հակադարձ ֆունկցիան է: Հետևյալ արժեքներից որն է հանդիսանում $g(16)$ -ը:

- A. $\sqrt{13}$
- B. 4
- C. $\sqrt{19}$
- D. 1
- E. 3

Հարց 9

Գծագրում պատկերված AC հատվածը հանդիսանում է O կենտրոնով շրջանի տրամագիծը, իսկ A, B և C -ն կետեր են այդ շրջանագծի վրա: Գտնել BC աղեղի երկարությունը, եթե B անկյան չափը հավասար է 60 աստիճանի, իսկ AC -ի երկարությունը 18 -ի:



- A. 6π
- B. 12π
- C. 3π
- D. 18π
- E. $\frac{1}{2\pi}$

Հարց 10

Կենսաբանական համակարգում էներգիա տեղափոխվում է փոքր կենդանիներից մեծերին, որոնք ծածկում են 75 քառ. սմ ընդհանուր մակերես: A տեսակի նմուշը շաբաթական ընդլայնվում է 20%-ով, B տեսակի նմուշը ընդլայնվում է շաբաթական 25%-ով, իսկ C տեսակի նմուշը՝ 15%-ով: Մեկ շաբաթ հետո էներգիա տեղափոխվում է փոքր կենդանիներից մեծերին ընդհանուր մակերեսը կազմում է 89 քառ. սմ: A տեսակի նմուշի սկզբնական մակերեսը 5 քառ. սմ-ով պակաս էր B տեսակի նմուշի սկզբնական մակերեսից: Գտնել C տեսակի նմուշի սկզբնական մակերեսը:

- A. 15 քառ. սմ
- B. 37 քառ. սմ
- C. 40 քառ. սմ
- D. 22 քառ. սմ
- E. 25 քառ. սմ

Հարց 11

Լուծել $8^{(x-3)} = 6$ հավասարումը:

- A. $\frac{(\log_2(3)+3)}{3}$
- B. $\frac{(10+\log_2(3))}{3}$
- C. $\log_2(3) + 1$
- D. $\log_2(3) + 3$
- E. $\log_2(3) + 2$

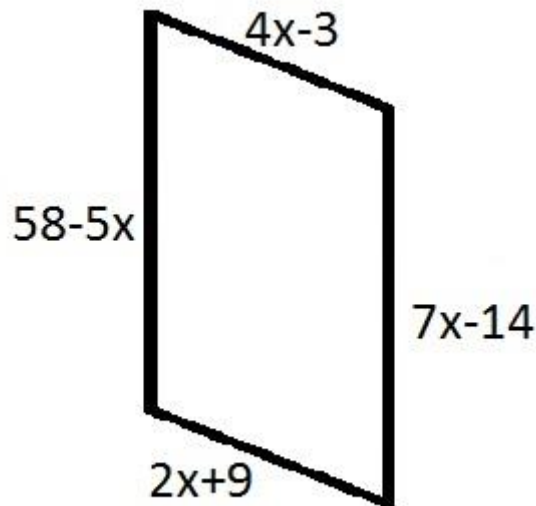
Հարց 12

Նավը 800 կմ ճանապարհը անցավ 8 ժամում, իսկ վերադարձի ճանապարհը տևեց 16 ժամ: Համարելով հոսանքի և նավի արագությունները հաստատուն, որոշել հոսանքի արագությունը:

- A. 75 կմ/ժ
- B. 50 կմ/ժ
- C. 25 կմ/ժ
- D. 15 կմ/ժ

Հարց 16

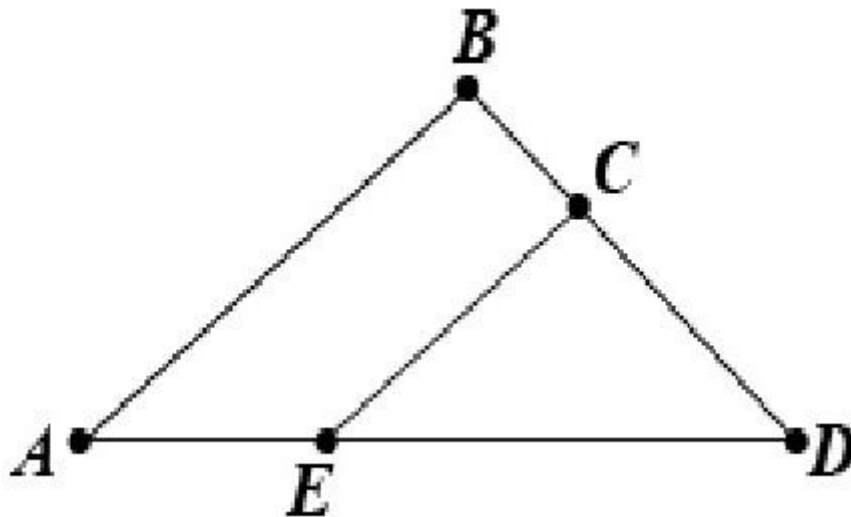
Նկարում պատկերված է ABCD գնդաձև կոնվեքս շեղանկ, որի կողմերի երկարությունները նշված են նկարում նրբագծով համար: Գտնել ABCD-ի պարագիծը:



- A. 120
- B. 106
- C. 98
- D. 90
- E. 108

Հարց 17

Նկարում պատկերված ABD և ECD եռանկյունները նման են, իսկ AD և ED հատվածների երկարությունները հարաբերվում են ինչպես 9:4: Գտնել ABD և ECD եռանկյունների մակերեսների հարաբերությունը:



- A. 81-ը 16-ի
- B. 9-ը 4-ի
- C. 3-ը 2-ի
- D. 18-ը 8-ի
- E. 16-ը 10-ի

Հարց 18

Ռե ստորանում առաջարկվում է երկու տիպի ուտեստ՝ սենդվիչ և կամ աղցան: Կիրակի օրը ռեստորանում վաճառվեց 12 սենդվիչ և 3 աղցան՝ 132 դոլար ընդհանուր արժողույթով: Երկու շաբթի օրը ռեստորանում վաճառվեց 8 սենդվիչ և 9 աղցան՝ 144 դոլար ընդհանուր արժողույթով: Որքան է սենդվիչի գինը:

- A. \$9
- B. \$8
- C. \$15
- D. \$3
- E. \$10

Հարց 19

Գտնել $\log_{90} 144$ -ի արժեքը, եթե $\log_{10} 2 = 0.3010$ և $\log_{10} 9 = 0.9542$:

- A. 2.2619

B. 1.1044

C. 0.5960

D. 1.8109

E. 0.4894

Հարց 20

Հետևյալ վեկտորները n ունի հանդիսանում $\{-4,3\}$ վեկտորի հետ միևնույն ուղղությամբ միավոր վեկտոր:

A. $(-\frac{4}{25}, \frac{3}{25})$

B. $(-\frac{4}{7}, \frac{3}{7})$

C. $(-\frac{4}{49}, \frac{3}{49})$

D. $(-\frac{4}{5}, \frac{3}{5})$

E. $(-\frac{4}{38}, \frac{3}{49})$

Հարց 21

Դիցուք P -ն 5-ի նրբագծապատիկ բոլոր ամբողջ թվերի բազմությունն է, և դիցուք a -ն և b -ն P բազմության տարրեր են: Հետևյալ արտահայտությունները չի կարող հանդիսանալ P բազմության տարր:

A. $a-b$

B. ab

C. a^2-b^2

D. $(ab)^2$

E. $\sqrt{2}$ վածները n չմեկը

Հարց 22

Գտնել $\operatorname{tg}(\theta - \frac{\pi}{2})$, եթե $\cos(\theta) = \frac{5}{13}$:

A. $\frac{-5}{13}$

B. $\frac{5}{12}$

C. $\frac{-5}{14}$

D. $\frac{-5}{12}$

E. $\frac{5}{13}$

Հարց 23

2014 - Week6 - 16

Գտնել $x^2 - 4x + 3 = 0$ հավասարման լուծումները քաղված թվերը:

A. {1}

B. {-1, -3}

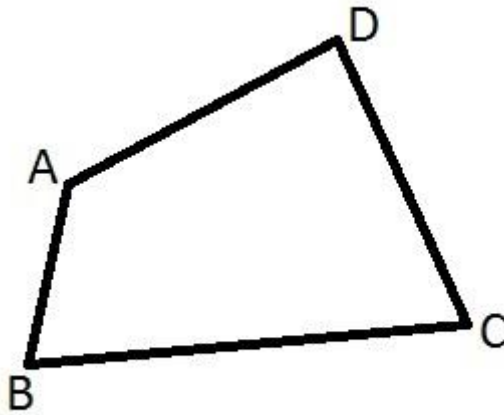
C. {1, 3}

D. {-3}

E. {3}

Հարց 24

Նկարում պատկերված է ABCD քառանկյուն, որի D անկյունը ուղիղ է: Անկյուն B-ն մեկ երրորդով մեծ է անկյուն A-ից, իսկ անկյուն C-ն 20 աստիճանով մեծ է անկյուն A-ից: Գտնել C անկյան աստիճանային չափը:



- A. 100 սս տի ճ ան
- B. 95 սս տի ճ ան
- C. 67 սս տի ճ ան
- D. 120 սս տի ճ ան
- E. 54 սս տի ճ ան

Հ ար ց 25

Դից նւք \vec{a} և \vec{b} երկու վեկտորն երեւայն պիսիւն, որ նրանց երկարու թյունն երբ համապատասխան արար հավասար են 1 և 2: Ընդ որում նրանց սկալյար արտադրյալը $\vec{a} * \vec{b} = 1$: Գտնել նրանց միջև կազմված անկյունը:

- A. $\frac{\pi}{3}$
- B. $\frac{\pi}{6}$
- C. $\frac{2\pi}{3}$
- D. $\frac{\pi}{2}$
- E. π

Հարց 26

Դիցնուք $f(x) = x^3 - 2x^2 - 23x + k$, իսկ a, b , և c $f(x) = 0$ հավասարման արմատներն են: Գտնել $a^2 + b^2 + c^2$ արտահայտումը անարժեքը:

- A. 4
- B. 50
- C. 46
- D. 54
- E. 25

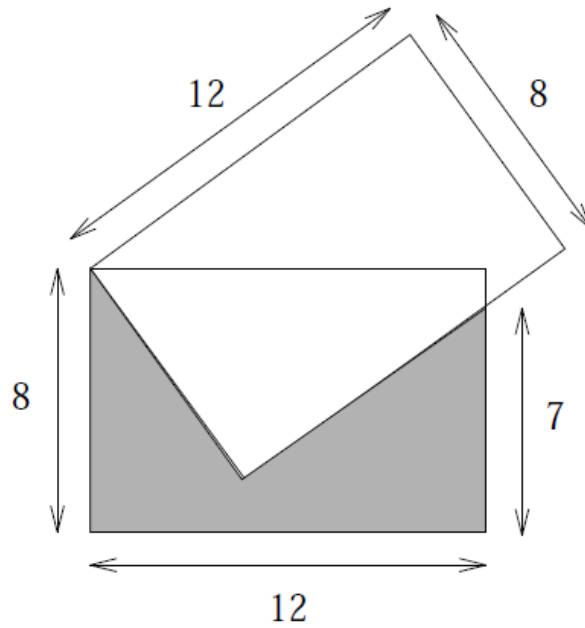
Հարց 27

Հայտնի է $\cos(2\theta)$ -ն, եթե $\operatorname{tg}(\theta) = \frac{24}{7}$ և $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$

- A. $\frac{-527}{625}$
- B. $\frac{336}{625}$
- C. $\frac{527}{625}$
- D. $\frac{-336}{625}$
- E. $\frac{228}{625}$

Հարց 28

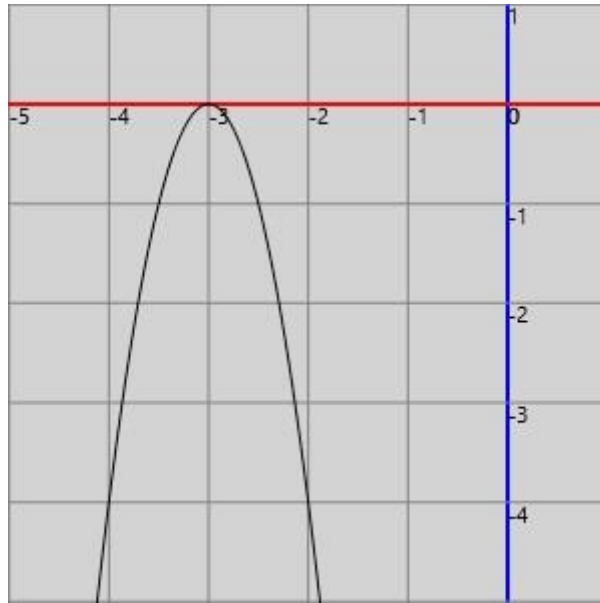
Դիցնուք 8 և 12 կողմերով երկու ուղղանկյուններն են ընդհանուր անկյունն ունեցող երկու ուղղանկյանները և ինքնին աջանկյունից մինչև աջ կողմի հետհատման կետի միջև ընկած հեռավորությունը հավասար է 7: Ո՞րն է սովորապես ձևավորված տիրույթի մակերեսը:



- A. 36
- B. 45
- C. 48
- D. 54
- E. 56

Հարց 29

Ենթադրենք որևէ իրական թվի համար $f(x) = -4x^2 + bx - 36$, որի գրաֆիկի մի մասը պատկերված է նկարում: Գտնել $f(1)$ -ի արժեքը:



- A. -64
- B. -32
- C. 12
- D. -24
- E. 24

Հարց 30

$\log(2xy)$ արտահայտունը համարժեք է

- A. $2(\log x + \log y)$
- B. $2(\log x)(\log y)$
- C. $2\log x + \log y$
- D. $\log 2 + \log x + \log y$
- E. $\log x + 2\log y$

Հարց 31

Որն է $y = 78 \operatorname{ctg}\left(\frac{7x}{5}\right)$ ֆունկցիայի փոքրագույն դրական գրուն:

- A. $\frac{14\pi}{5}$

B. $\frac{7\pi}{5}$

C. $\frac{5\pi}{7}$

D. $\frac{5\pi}{14}$

E. $\frac{3\pi}{2}$

Հարց 32

Պարզ երկու $\sqrt{(9 + 3 \times \sqrt{5})} - \sqrt{(9 - 3 \times \sqrt{5})}$ արտահայտությունը :

A. $5 \times \sqrt{6}$

B. $2 \times \sqrt{39}$

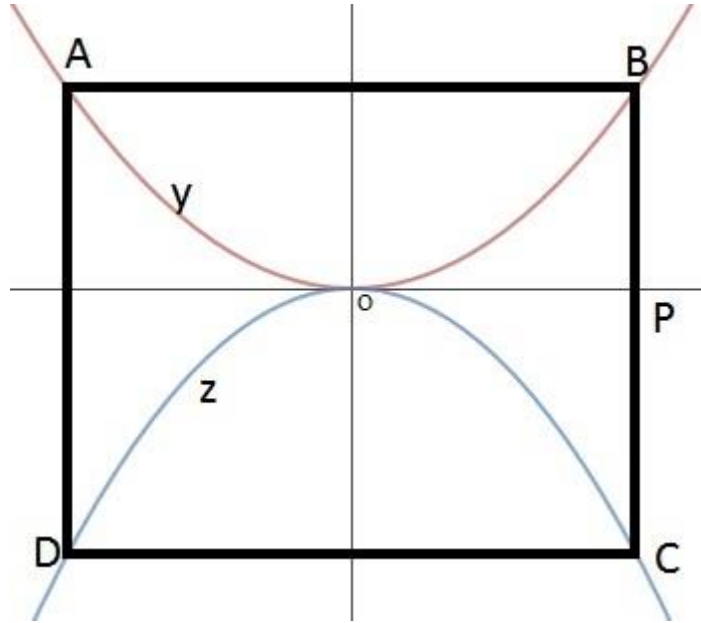
C. $2 \times \sqrt{3}$

D. $5 \times \sqrt{3}$

E. $\sqrt{6}$

Հարց 33

$y = px^2$ և $z = qx^2$ կորերը հատում են նկարում պատկերված ABCD
նրդանկյունը չորս ցագաթների մ: P կետի կոորդինատն է
 $(\frac{1}{2}, 0)$ -ն: Հետևյալ արտահայտությունն էրիցորը կլիսի
նրդանկյան մակերեսը :



- A. $\frac{(p-q)}{8}$
- B. $\frac{(p+q)}{2}$
- C. $\frac{(p+q)}{4}$
- D. $\frac{(p+q)}{8}$
- E. $\frac{(p-q)}{4}$

Հարց 34

Ենթադրելով, որ $c \neq 0$, և նիժեի $a = \frac{b}{10^{cx}}$ ավարտումը ըստ x -ի:

- A. $x = \frac{b10^c}{a}$
- B. $x = \frac{\log_{10}(a) - \log_{10}(b)}{c}$
- C. $x = \frac{\log_{10}(a)}{c \log_{10}(b)}$
- D. $x = \frac{\log_{10}(b) - \log_{10}(a)}{c}$
- E. $x = \frac{\log_{10}(b) + \log_{10}(a)}{c}$

Հարց 35

Գտնել x -ի արժեքը հետևյալ հավասարումից

$$\left(1 - \frac{1}{2^2}\right)\left(1 - \frac{1}{3^2}\right)\left(1 - \frac{1}{4^2}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{2011^2}\right) = \frac{x}{2 \cdot 2012}$$

A. 2010

B. 2013

C. 2011

D. 2012

E. Նախորդներին չմեկը

Հարց 36

Երեք գործարաններ արտադրում են համակարգիչներ՝
ամսական 370 միավորը նդհանուր քանակությամբ: A գործարանը
արտադրում է 3 անգամ քիչ, քան B գործարանը, իսկ B գործարանը
ամսական արտադրում է 20 միավորով պակաս, քան C գործարանը:
Գտնել B գործարանի ամսական արտադրանքի ծավալը:

A. 170 միավոր

B. 50 միավոր

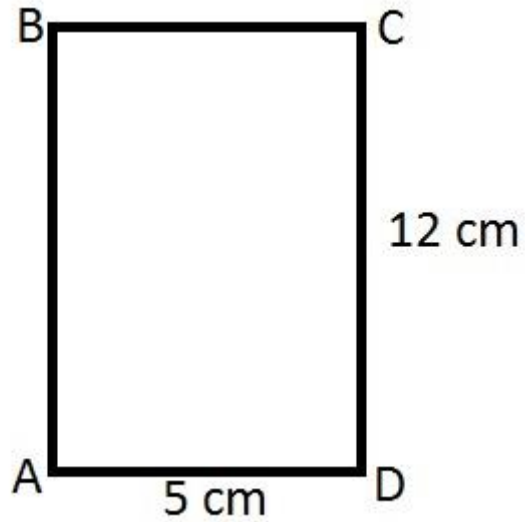
C. 70 միավոր

D. 150 միավոր

E. 120 միավոր

Հարց 37

Ենթադրենք նկարում պատկերված ուղղանկյունը պտտել են AB
կողմի շուրջը: Գտնել ստացված գլանի մակերևույթի
մակերեսը:

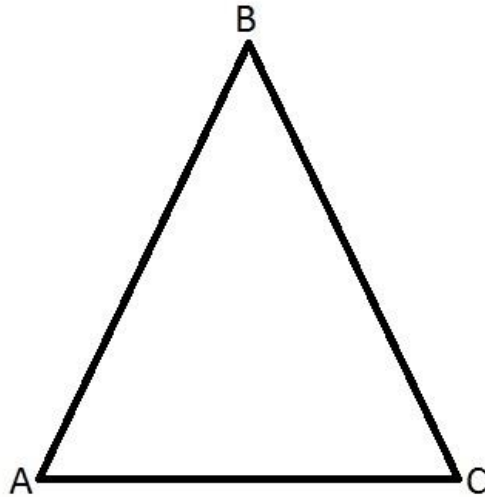


- A. $170\pi \text{ cm}^2$
- B. $408\pi \text{ cm}^2$
- C. $120\pi \text{ cm}^2$
- D. $145\pi \text{ cm}^2$
- E. $150\pi \text{ cm}^2$

Հարց 38

2014 - Week23 - 30

Նկարում պատկերված եռանկյան AB և BC կողմերի երկարությունները հավասար են $\frac{\sqrt{2}}{2}$, իսկ C անկյունը հավասար է 15 աստիճանի: Գտնել AC կողմի երկարությունը:



A. $\frac{1}{(1-\sqrt{5})}$

B. $\frac{2}{(1-\sqrt{3})}$

C. $\sqrt{\left(\frac{2+\sqrt{3}}{2}\right)}$

D. $\frac{1}{(\sqrt{3}-1)}$

E. $\frac{1}{(\sqrt{3}+1)}$

Հարց 39

Դիցնուք $f(x) = x^3 + 5x^2 + \frac{17x}{4} + 1$, իսկ a, b և c -ն $f(x) = 0$ հավասարման արմատներն են: Գտնել $a^2 + b^2 + c^2$ արտահայտությունը:

A. 25

B. 9

C. 17

D. $\frac{33}{2}$

E. 15

Հարց 40

Եթե x և y -ը դրական իրական թվեր են, որոնցից
յուրաքանչյուրը հավասար է 1, ուրև $\log_x(y) + \log_y(x)$
հավասարման փոքրագույն չափացուցիչն արժեքը :

A. 0

B. $\sqrt{2}$

C. $\sqrt{\pi}$

D. 2

E. 10