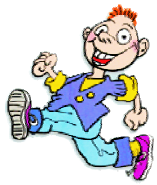
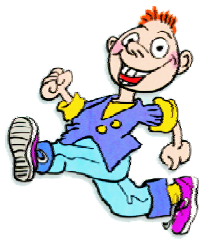
Учебен център Регалия



Учебен център • Издателство • Всичко за матурите • Е-обучение • За нас

Учебен център "Регалия" организира:



- целогодишни курсове за подготовка за зрелостни и кандидатстудентски изпити;
- целогодишни курсове за кандидатстване в езикови и профилирани гимназии по български език и математика;
- пробни изпити за кандидатстване след 7. клас;
- курсове за текуща подготовка по български език и математика за 6. клас.

На интернет страницата на Учебния център
http://www.regalia6.com
може да намерите:

тестове за външно оценяване за 4. клас

тестове за външно оценяване за 5. клас

тестове за външно оценяване за 6. клас

тестове за външно оценяване и кандидатстване след 7. клас

конкурсни изпити за кандидатстване след 7. клас

задачи от национални състезания за 7. клас

примерни тестове за ЕПИ на УНСС

тестове за зрелостни изпити

връзки към средни училища в София

връзки към висши училища в България

и още много полезна информация.

ОТГОВОРИ И РЕШЕНИЯ

1. (Б) Преобразуваме: $\dfrac{3(x+y)(x^2-xy+y^2)y(x-y)}{2\sqrt{(x-y)(x+y)(x^2+y^2)}\,x(x^2-xy+y^2)} = \dfrac{3y\sqrt{(x+y)(x-y)}}{2x\sqrt{(x^2+y^2)}} =$
$\dfrac{3}{2}\cdot\dfrac{y}{x}\sqrt{\dfrac{x^2-y^2}{x^2+y^2}} = \dfrac{3}{2}\cdot\dfrac{y}{x}\cdot\sqrt{\dfrac{(\frac{x}{y})^2-1}{(\frac{x}{y})^2+1}} = \dfrac{3}{2}\cdot\dfrac{2}{3}\sqrt{\dfrac{(\frac{3}{2})^2-1}{(\frac{3}{2})^2+1}} = \sqrt{\dfrac{\frac{9}{4}-1}{\frac{9}{4}+1}} = \sqrt{\dfrac{5}{13}}$.

2. (Г) Пресмятаме: $(0,1)^{-1} = 10$; $(0,2)^{-2} = \left(\dfrac{1}{5}\right)^{-2} = 25$; $(0,3)^{-3} = \left(\dfrac{3}{10}\right)^{-3} = \dfrac{1000}{27} =$
$37\dfrac{1}{27}$; $(0,4)^{-4} = \left(\dfrac{2}{5}\right)^{-4} = \left(\dfrac{5}{2}\right)^{4} = \dfrac{625}{16} = 39\dfrac{1}{16}$; $(0,5)^{-5} = \left(\dfrac{1}{2}\right)^{-5} = 2^5 = 32$.
Най-голямото от петте дадени числа е $(0,4)^{-4} = 39\dfrac{1}{16}$.

3. (А) Понеже $\sqrt[3]{a}$ е дефиниран за всяка реална стойност на a, дефиниционното множество на $f(x) = \sqrt[3]{1+\lg|1-x^2|}$ се състои от всички x, за които е дефиниран $\lg|1-x^2|$, откъдето $|1-x^2| > 0 \iff 1-x^2 \neq 0 \iff x \neq \pm 1 \iff x \in (-\infty;-1)\cup(-1;1)\cup(1;+\infty)$.

4. (Д) Дадените условия имат вида: $\left|\begin{array}{l} a_1q + a_1q^4 = 42 \\ a_1q^2 + a_1q^5 = -84 \end{array}\right. \iff \left|\begin{array}{l} a_1q(1+q^3) = 42 \\ a_1q^2(1+q^3) = -84 \end{array}\right.$.
Очевидно $a_1 \neq 0$, $q \neq 0$ и $1+q^3 \neq 0$. Тогава разделяме почленно второто уравнение на първото и получаваме $\dfrac{a_1q^2(1+q^3)}{a_1q(1+q^3)} = \dfrac{-84}{42}$, откъдето $q = -2$. Заместваме в първото уравнение на системата: $a_1[(-2)+(-2)^4] = 42 \iff 14a_1 = 42 \iff a_1 = 3$.

5. (В) Имаме $x^2+6(1-x)-7 < x(x-6)-2 \iff x^2+6-6x-7 < x^2-6x-2 \iff -1 < -2$, което не е вярно. Следователно даденото неравенство няма решение.

6. (Д) Корените на $f(x) = Ax^2+Bx+C = 0$ са реални и с различни знаци тогава и само тогава, когато $A.f(0) < 0$. В случая $f(x) = x^2+(6-a)x+2a$ и $Af(0) < 0 \iff 1.2a < 0 \iff a \in (-\infty;0)$.

7. (Г) Имаме $x^2(x^2+x-2)-(x^2-1)^2-2x+1=0 \iff x^4+x^3-2x^2-x^4+2x^2-1-2x+1=0 \iff x^3-2x=0 \iff x(x^2-2)=0$, чиито корени са: $x_1=0$, $x_{2,3}=\pm\sqrt{2}$.

8. (Б) Допустимите стойности за x в $x^2\sqrt{1-2x} = 9\sqrt{1-2x}$ са тези, за които $1-2x \geq 0$, т.е. $x \leq \dfrac{1}{2}$. Тогава $x^2\sqrt{1-2x} = 9\sqrt{1-2x} \iff (x^2-9)\sqrt{1-2x} = 0$. Сега $\sqrt{1-2x}=0 \iff x = \dfrac{1}{2}$, а от корените на $x^2-9=0$ само $x=-3$ е допустима стойност.

9. (А) Дефиниционното множество се определя от $3-x>0$ и $3-x\neq 1$, т.е. $x<3$ и $x\neq 2$. Преобразуваме уравнението $\log_2(3-x)+6\log_{3-x}\dfrac{1}{2}=1 \iff \log_2(3-x)+6\log_{3-x}2^{-1}=1 \iff \log_2(3-x)-6\log_{3-x}2=1$ и полагаме $t=\log_2(3-x)$. Тогава $\log_{3-x}2=\dfrac{1}{t}$ и $t-\dfrac{6}{t}=1 \iff t^2-t-6=0$ с корени $t_1=3$ и $t_2=-2$. От $\log_2(3-x)=3$ получаваме $3-x=2^3$, или $x=-5$, а от $\log_2(3-x)=-2$ намираме $3-x=2^{-2}$, т.е. $x=2\dfrac{3}{4}$. Очевидно $x=-5$ и $x=2\dfrac{3}{4}$ са допустими стойности.

10. **(Б)** Тъй като $g(5x-2) = 3^{5x-2}+1$ и $f(g(x)) = 3(3^x+1)-2 = 3^{x+1}+1$, то $g(5x-2) \geq f(g(x)) \iff 3^{5x-2}+1 \geq 3^{x+1}+1 \iff 3^{5x-2} \geq 3^{x+1} \iff 5x-2 \geq x+1 \iff x \geq \dfrac{3}{4}$.

11. **(В)** Числата a_1, a_2, a_3 (взети в този ред) образуват аритметична прогресия, ако $a_3 + a_1 = 2a_2$, т.е. x удовлетворява уравнението $x^2+\cos^2 x + x + \sin^2 x = 2\cdot\dfrac{3}{2} \iff x^2 + x + (\sin^2 x + \cos^2 x) = 3$. От $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ за x получаваме $x^2+x-2=0$ с корени $x_1 = 1$ и $x_2 = -2$.

12. **(Г)** Допустими стойности на системата $\left|\begin{array}{l} |x+y| = 7 \\ \lg x + \lg y = 1 \end{array}\right.$ са $x>0$, $y>0$. Тогава $|x+y| = x+y$ и от свойствата на логаритмите получаваме $\left|\begin{array}{l} x+y=7 \\ \lg(xy)=1 \end{array}\right. \iff \left|\begin{array}{l} x+y=7 \\ xy=10 \end{array}\right.$. Сега $y = 7-x$ и от $x(7-x) = 10 \iff x^2-7x+10=0$ намираме $x_1 = 5$ и $x_2 = 2$, откъдето $y_1 = 7-5 = 2$ и съответно $y_2 = 7-2 = 5$.

13. **(Г)** Пресечните точки на графиката на $f(x) = |x^2-2x-3|$ с абсцисната ос имат ординати 0. От $|x^2-2x-3| = 0 \iff x^2-2x-3=0$ намираме техните абсциси: $x=-1$ и $x=3$. Така $(-1;0)$ и $(3;0)$ са пресечните точки с абсцисната ос. Пресечната точка на графиката на $f(x)$ с ординатната ос има абсциса $x=0$ и ордината $f(0) = |0^2-2\cdot 0-3| = 3$, т.е. това е точката $(0;3)$. Намерихме точките $(-1;0)$, $(3;0)$ и $(0;3)$.

14. **(А)** От формулите на Виет за корените x_1 и x_2 на квадратното уравнение $x^2-\sqrt{5}\,x-1=0$ имаме $x_1+x_2 = \sqrt{5}$ и $x_1x_2 = -1$. Тогава $\dfrac{x_1}{x_2}+\dfrac{x_2}{x_1} = \dfrac{x_1^2+x_2^2}{x_1x_2} = \dfrac{(x_1+x_2)^2-2x_1x_2}{x_1x_2} = \dfrac{(\sqrt{5})^2-2\cdot(-1)}{-1} = -7$.

15. **(Д)** В равенството $a^4+b^4 = (a^2+b^2)^2-2a^2b^2$ заместваме $a = \sin x$ и $b = \cos x$. Използваме $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ и получаваме $\sin^4 x + \cos^4 x = (\sin^2 x+\cos^2 x)^2 - 2\sin^2 x\cos^2 x = 1^2 - \dfrac{1}{2}(2\sin x\cos x)^2 = 1-\dfrac{1}{2}\sin^2 2x = 1-\dfrac{1}{2}\cdot\left(\dfrac{1}{3}\right)^2 = \dfrac{17}{18}$.

16. **(В)** В интервала $(0;\pi)$ следва $\operatorname{cotg}\alpha = -1$ за $\alpha = \dfrac{3\pi}{4}$. Тогава $2x+\dfrac{\pi}{4} = \dfrac{3\pi}{4}+k\pi$, $k\in\mathbb{Z}$, откъдето $x = \dfrac{\pi}{4}+\dfrac{k\pi}{2}$, $k\in\mathbb{Z}$.

17. **(Б)** Имаме $\operatorname{cotg}^2(x-1) < 3 \iff |\operatorname{cotg}(x-1)| < \sqrt{3} \iff -\sqrt{3} < \operatorname{cotg}(x-1) < \sqrt{3}$. Неравенството $-\sqrt{3} < \operatorname{cotg}\alpha < \sqrt{3}$ е изпълнено за $\dfrac{\pi}{6} < \alpha < \dfrac{5\pi}{6}$. Следователно $\dfrac{\pi}{6}+k\pi < x-1 < \dfrac{5\pi}{6}+k\pi$, $k\in\mathbb{Z}$, откъдето $1+\dfrac{\pi}{6}+k\pi < x < 1+\dfrac{5\pi}{6}+k\pi$, $k\in\mathbb{Z}$.

18. **(Д)** За $x = \dfrac{2\pi}{3}$ имаме $\cos x = \cos\dfrac{2\pi}{3} = -\dfrac{1}{2}$ и $1+\cos x+\cos^2 x+\cdots+\cos^n x+\cdots$ е сума на безкрайна геометрична прогресия с частно $q = -\dfrac{1}{2}$. Тогава от $1+q+q^2+\cdots+q^n+\cdots = \dfrac{1}{1-q}$ за търсената сума намираме $\dfrac{1}{1-(-\frac{1}{2})} = \dfrac{2}{3}$.

19. **(А)** Ще приложим следната теорема: *Ако редицата с общ член a_n е ограничена и $\lim\limits_{n\to\infty} b_n = \infty$ (или $\lim\limits_{n\to\infty} b_n = -\infty$), то $\lim\limits_{n\to\infty}\dfrac{a_n}{b_n} = 0$.*

От $|\sin 2| \leq 1$ следва, че $|\sin^n 2| = |\sin 2|^n \leq 1^n = 1$, т.е. редицата с общ член $\sin^n 2$ е ограничена. При $n \to \infty$ имаме $1 - 2n \to -\infty$ и от теоремата $\lim\limits_{n\to\infty} \dfrac{\sin^n 2}{1-2n} = 0$.

20. (Г) Дефиниционното множество на функцията $\dfrac{\sqrt{x+3} - \sqrt{5-x}}{x}$ се състои от всички стойности на x, за които двата радикала имат смисъл и знаменателят не е нула, т.е.

$$\left|\begin{array}{l} x+3 \geq 0 \\ 5-x \geq 0 \\ x \neq 0 \end{array}\right. \iff \left|\begin{array}{l} x \geq -3 \\ x \leq 5 \\ x \neq 0 \end{array}\right. \iff x \in [-3;0) \cup (0;5].$$

21. (Г) Тъй като $\lim\limits_{x\to+\infty} \left(1 - \dfrac{1}{x^2}\right) = 1$, от непрекъснатостта на логаритмичната функция следва $\lim\limits_{x\to+\infty} \left[1 - \log_2\left(1 - \dfrac{1}{x^2}\right)\right] = 1 - \log_2 1 = 1$. От $\lim\limits_{x\to+\infty} (3-x) = -\infty$ следва $\lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{1 - \log_2(1 - \frac{1}{x^2})}{3-x} = 0$.

22. (Б) Намираме производната на дадената функция:

$$f'(x) = \frac{(1-2x)'(x+3) - (1-2x)(x+3)'}{(x+3)^2} = \frac{-2(x+3) - (1-2x)\cdot 1}{(x+3)^2} = \frac{-7}{(x+3)^2}.$$

Допирателната към графиката на $f(x)$ сключва тъп ъгъл с положителната посока на Ox, ако $f'(x) < 0$. Понеже $f'(x) = \dfrac{-7}{(x+3)^2} < 0$ за всяко x от дефиниционното множество на $f(x)$, то търсеното множество се състои от онези x, за които $x \neq -3$.

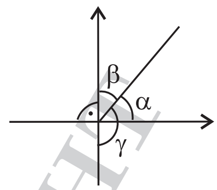
23. (А) Пресмятаме производната $f'(x) = \dfrac{(x)'(x^2+4) - x(x^2+4)'}{(x^2+4)^2} = \dfrac{1\cdot(x^2+4) - x\cdot 2x}{(x^2+4)^2}$ $= \dfrac{4-x^2}{(x^2+4)^2} = \dfrac{(2-x)(2+x)}{(x^2+4)^2}$. Понеже знаменателят на $f'(x)$ е положителен, то $f'(x) < 0$ за $x \in (-\infty;-2)$; $f'(x) > 0$ за $x \in (-2;2)$; $f'(x) < 0$ за $x \in (2;+\infty)$. Следователно $f(x)$ намалява в $(-\infty;-2)$, $f(x)$ расте в $(-2;2)$ и $f(x)$ отново намалява в $(2;+\infty)$.

24. (Д) Имаме $f'(x) = \left(\dfrac{\sin \pi x}{x^2+\pi}\right)' = \dfrac{(\sin \pi x)'(x^2+\pi) - \sin \pi x \cdot (x^2+\pi)'}{(x^2+\pi)^2}$ $= \dfrac{\pi \cos \pi x \cdot (x^2+\pi) - \sin \pi x \cdot 2x}{(x^2+\pi)^2}$. Тогава $f'(0) = \dfrac{\pi \cos 0 \cdot (0^2+\pi) - \sin 0 \cdot 2 \cdot 0}{(0^2+\pi)^2} = \dfrac{\pi^2}{\pi^2} = 1$.

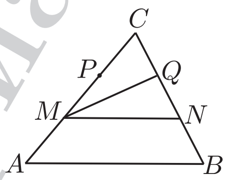
25. (В) Използваме, че в точката $x = -\dfrac{b}{2a}$ квадратният тричлен ax^2+bx+c има минимум при $a > 0$ и максимум при $a < 0$. Квадратната функция $f(x) = x^2 + 2(p-1)x + 2p - 4$ достига минимум при $x = -\dfrac{2(p-1)}{2} = 1 - p$, като $f_{\min} = f(1-p) = (1-p)^2 + 2(p-1)(1-p) + 2p - 4 = 1 - 2p + p^2 - 2p^2 + 4p - 2 + 2p - 4 = -p^2 + 4p - 5$. Квадратният тричлен $-p^2 + 4p - 5$ има максимум и той се достига за $p = -\dfrac{4}{2\cdot(-1)} = 2$.

26. (А) От първата производна $f'(x) = \left(\dfrac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x - 1\right)' = x^2 - 4x + 3 = (x-1)(x-3)$ определяме $f'(x) > 0$ за $x \in (0;1)$ и $f'(x) < 0$ за $x \in (1;2)$. Следователно $f(x)$ расте за $x \in (0;1)$ и намалява за $x \in (1;2)$. Тогава най-малката стойност $f_{\text{НМС}}$ на $f(x)$ в интервала $[0;2]$ е по-малкото от числата $f(0)$ и $f(2)$. Понеже $f(0) = -1$ и $f(2) = \dfrac{2^3}{3} - 2 \cdot 2^2 + 3 \cdot 2 - 1 = -\dfrac{1}{3}$, то $f_{\text{НМС}} = f(0) = -1$.

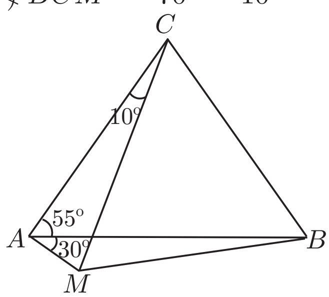
27. **(Б)** Ясно е от чертежа, че $\gamma = \alpha + 90^\circ$ и $\beta = 90^\circ - \alpha$ Заместваме в $\alpha + \gamma = 7\beta$ и получаваме уравнението $\alpha + \alpha + 90^\circ = 7(90^\circ - \alpha) \iff 9\alpha = 540^\circ$, откъдето $\alpha = 60^\circ$.



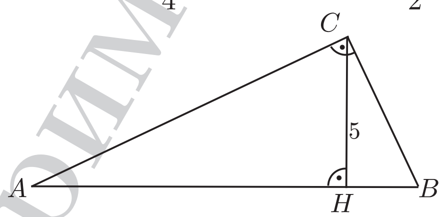
28. **(В)** От пропорцията $\dfrac{CM}{CA} = \dfrac{CN}{CB} = \dfrac{2}{3}$ следва, че $MN = \dfrac{2}{3}AB$. Тогава от $NQ = \dfrac{1}{3}BC < \dfrac{1}{3}AB < \dfrac{7}{12}AB = MQ$ и $MQ = \dfrac{7}{12}AB < \dfrac{8}{12}AB = \dfrac{2}{3}AB = MN$ получаваме $NQ < MQ < MN$.



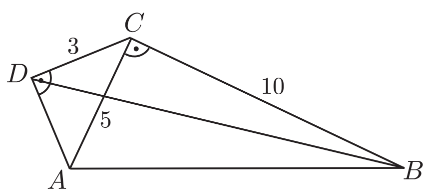
29. **(Г)** Намираме $\sphericalangle ACB = 180^\circ - 2 \cdot 55^\circ = 70^\circ$. Оттук $\sphericalangle BCM = 70^\circ - 10^\circ = 60^\circ$. В $\triangle ACM$, $\sphericalangle CAM = 55^\circ + 30^\circ = 85^\circ$ и $\sphericalangle AMC = 180^\circ - 10^\circ - 85^\circ = 85^\circ$. Следователно $\triangle ACM$ е равнобедрен с $AC = MC$. Тъй като $AC = BC$, то $BC = MC$ и $\triangle BCM$ също е равнобедрен. При това, $\sphericalangle BCM = 60^\circ$. Тогава $\triangle BCM$ е равностранен, $\sphericalangle CBM = 60^\circ$ и оттук $\sphericalangle ABM = \sphericalangle CBM - \sphericalangle CBA = 60^\circ - 55^\circ = 5^\circ$.



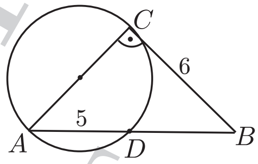
30. **(В)** Ще използваме равенството $CH^2 = AH.BH$. Ако означим $x = BH$, то $AH = 4x$ и следователно $5^2 = x.4x \iff x^2 = \dfrac{25}{4}$. Намираме $x = \dfrac{5}{2}$, откъдето $AB = 5x = \dfrac{25}{2}$.



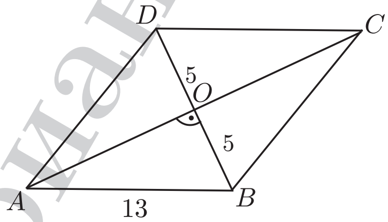
31. **(А)** За лицето S на $\triangle BCD$ ще използваме формулата $S = \dfrac{1}{2}BC \cdot CD \sin \sphericalangle BCD$. Имаме $S = \dfrac{1}{2} \cdot 10 \cdot 3 \sin(\sphericalangle ACD + 90^\circ) = 15 \cos \sphericalangle ACD$. От правоъгълния $\triangle ACD$ намираме $\cos \sphericalangle ACD = \dfrac{CD}{AC} = \dfrac{3}{5}$ и тогава $S = 15 \cdot \dfrac{3}{5} = 9$.



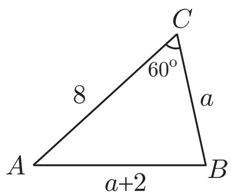
32. **(Д)** Тъй като BC е перпендикулярна на диаметъра AC, то BC е допирателна към окръжността. От свойството на секущите и допирателните имаме $BC^2 = AB \cdot DB$. След полагането $x = DB$ получаваме $6^2=(5+x)x \iff x^2+5x-36=0$ с единствен положителен корен $x = 4$. Тогава $AB = 5 + 4 = 9$ и по Питагоровата теорема от $\triangle ABC$ намираме $AC = \sqrt{AB^2 - BC^2} = \sqrt{9^2 - 6^2} = 3\sqrt{5}$.



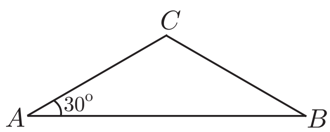
33. **(Б)** Периметърът на ромба $ABCD$ е 52, следователно страната му има дължина $AB = 52 : 4 = 13$. Ако O е пресечната точка на диагоналите, $BO = \dfrac{1}{2}BD = \dfrac{1}{2} \cdot 10 = 5$. От правоъгълния триъгълник AOB намираме $AO = \sqrt{AB^2 - BO^2} = \sqrt{13^2 - 5^2} = 12$. Тогава лицето на ромба е равно на $4S_{AOB} = 4 \cdot \dfrac{5 \cdot 12}{2} = 120$.



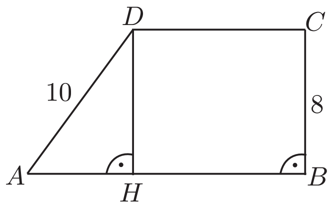
34. **(Г)** Нека $a = BC$. От косинусовата теорема за $\triangle ABC$ следва $(a+2)^2 = 8^2 + a^2 - 2 \cdot 8a\cos 60^\circ \iff a^2 + 4a + 4 = 64 + a^2 - 8a \iff 12a = 60$ и намираме $BC = a = 5$.



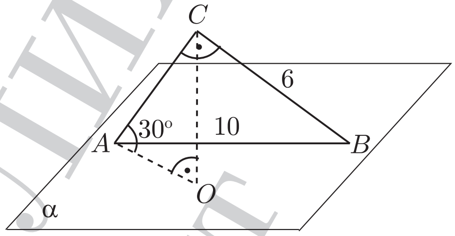
35. **(Д)** Триъгълникът ABC има ъгъл между бедрата $\sphericalangle ACB = 180^\circ - 2 \cdot 30^\circ = 120^\circ$. Ако b е дължината на бедрото на $\triangle ABC$, лицето му е $S_{ABC} = \dfrac{1}{2}b^2 \sin 120^\circ$. Тогава $\sqrt{3} = \dfrac{\sqrt{3}\,b^2}{4}$ и намираме $b = 2$. От синусовата теорема за $\triangle ABC$ имаме $\dfrac{b}{\sin 30^\circ} = 2R$, откъдето търсеният радиус на описаната окръжност е $R = \dfrac{2}{2 \cdot \frac{1}{2}} = 2$.



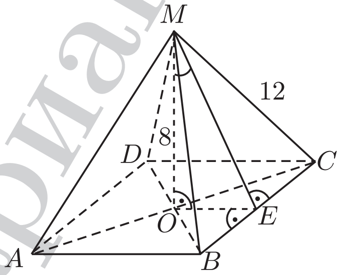
36. **(Г)** Означаваме $a = AB$, $b = CD$. Построяваме височината DH на трапеца през върха D. Тъй като трапецът е правоъгълен, то $DH = BC = 8$. От правоъгълния триъгълник AHD намираме $AH = \sqrt{AD^2 - DH^2} = \sqrt{10^2 - 8^2} = 6$. От друга страна, $AH = AB - HB = a - b$. Следователно $a - b = 6$. По условие средната отсечка има дължина 12, т.е. $\dfrac{1}{2}(a+b) = 12$. Решаваме системата $\left|\begin{array}{l} a - b = 6 \\ \dfrac{1}{2}(a+b) = 12 \end{array}\right.$ и намираме $AB = a = 15$ и $CD = b = 9$.



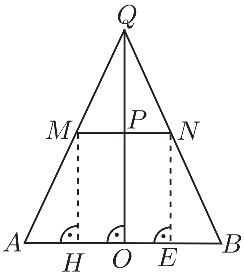
37. (А) Ако O е ортогоналната проекция на C върху равнината α, търсеното разстояние е CO. От правоъгълния триъгълник ABC намираме катета $AC = \sqrt{AB^2 - BC^2} = \sqrt{10^2 - 6^2} = 8$. Триъгълникът AOC е правоъгълен с $\measuredangle AOC = 90°$, като $\measuredangle CAO = 30°$ е ъгълът, който AC сключва с равнината α. Тогава CO е половината от хипотенузата AC, т.е. $CO = \frac{1}{2}AC = \frac{1}{2} \cdot 8 = 4$.



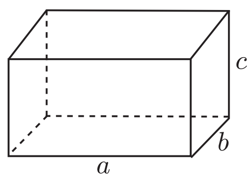
38. (В) От правоъгълния триъгълник COM намираме $CO^2 = MC^2 - MO^2 = 12^2 - 8^2 = 80$. В равнобедрения правоъгълен триъгълник COE имаме $2OE^2 = CO^2$, т.е. $2OE^2 = 80$, откъдето $OE = 2\sqrt{10}$. От $\triangle MOE$ намираме $\text{tg} \measuredangle OME = \frac{OE}{MO} = \frac{2\sqrt{10}}{8} = \frac{\sqrt{10}}{4}$.



39. (Б) Разглеждаме осно сечение на конуса. Нека $h = PO$ е височината на цилиндъра. Тогава $QO = 2h$ е височината на конуса. В $\triangle ABQ$, MN е средна отсечка. Тогава MH и NE са средни отсечки, съответно в $\triangle AOQ$ и $\triangle BOQ$. Ако $r = HO = EO$ е радиусът на основата на цилиндъра, то $AO = BO = 2r$ е радиусът на основата на конуса. Тогава $V_к = \frac{1}{3}\pi(2r)^2 2h = \frac{8}{3}\pi r^2 h$, $V_ц = \pi r^2 h$, и следователно $V_к : V_ц = 8 : 3$.



40. (Б) При означенията на чертежа, обемът на правоъгълния паралелепипед е $V = abc = 168$, лицето на околната повърхнина е $S = 104$, а лицето на пълната повърхнина е $S_1 = S + 2ab = 188$. Лицето на основата $ABCD$ е $ab = \frac{S_1 - S}{2} = \frac{188 - 104}{2} = 42$. Тогава $c = \frac{V}{ab} = \frac{168}{42} = 4$ е височината на паралелепипеда.



КЛЮЧ ЗА ВЕРНИТЕ ОТГОВОРИ

1. **Б**	2. **Г**	3. **А**	4. **Д**	5. **В**	6. **Д**	7. **Г**	8. **Б**	9. **А**	10. **Б**
11. **В**	12. **Г**	13. **Г**	14. **А**	15. **Д**	16. **В**	17. **Б**	18. **Д**	19. **А**	20. **Г**
21. **Г**	22. **Б**	23. **А**	24. **Д**	25. **В**	26. **А**	27. **Б**	28. **В**	29. **Г**	30. **В**
31. **А**	32. **Д**	33. **Б**	34. **Г**	35. **Д**	36. **Г**	37. **А**	38. **В**	39. **Б**	40. **Б**

КАРТА ЗА САМООЦЕНКА

Въпроси	Брой на верни	Брой на грешни	Брой на празни

Отбележете верните отговори с В, грешните с Х, а непопълнените с О.

Алгебра

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.4	1.9	1.6	1.6

___ ___ ___

Тригонометрия

15	16	17	18
2.1	2.2	2.3	2.1

___ ___ ___

Математически анализ

19	20	21	22	23	24	25	26
3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.4	3.5	3.5

___ ___ ___

Планиметрия

27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.5	4.5	4.7

___ ___ ___

Стереометрия

37	38	39	40
5.1	5.2	5.3	5.2

___ ___ ___

ОБЩО ___ ___ ___

Резултат от теста = $4\times$(брой верни) $-$ (брой грешни) = ____

Ориентирайте се в кои от темите правите повече грешки и съответно трябва да преговорите.