

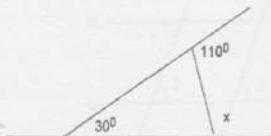
МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА
Регионален инспекторат по образованието - гр. БЛАГОЕВГРАД
ул. "Тракия" 2, (073)885273, факс (073) 885268 e-mail: rio_blg@mbox.contact.bg

Утвърдил:
Началник на РИО – Благоевград
Ивайло Златанов

НАЦИОНАЛНО СЪСТЕЗАНИЕ – ТЕСТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС
ОБЩИНСКИ КРЪГ – 19 февруари 2011 г.

ПЪРВИ МОДУЛ

1. Ако $a = -3$, то $5.(3-a) - a.(a-6)$ е равно на:
а) -27 б) 3 в) 27 г) 57
2. Степента на многочлена $u = -3x^2(-x+2) + 2x^2 \cdot 3x^4 + (x^2)^3$ е:
а) шеста б) осма в) трета г) петнадесета
3. Дадени са числата: 3; -0,73; 0,2; 0,07; -0,375; -1,2. Колко от тях имат модул по-голям от 0,5?
а) 1 б) 2 в) 3 г) 4
4. Изразът $(1-3x)^2$ е тъждествено равен на:
а) $1-9x^2$ б) $1+6x-9x^2$ в) $1+6x+9x^2$ г) $1-6x+9x^2$
5. Ако $A = (2x^2 - 3xy)$, а $B = -3xy^2$, то $A \cdot B$ е равно на:
а) $3x^4y^3$ б) $9x^2y^2 - 6x^3y^2$ в) $-6x^3y^2 - 9x^2y^3$ г) $9x^2y^3 - 6x^3y^2$
6. Числото -5 е корен на уравнението:
а) $\frac{3x+7}{2} - x = -5$ б) $\frac{2x}{10} - \frac{3x}{15} = 0$ в) $5(x+5) = 15$ г) $|x| = -5$
7. Броят на върховете на една пирамида е 6. Пирамидата е:
а) триъгълна б) четириъгълна в) петоъгълна г) шестоъгълна
8. По данните на чертежа ъгъл x е равен на:
а) 80° ; б) 70° ; в) 100° ; г) 110° .
9. За триъгълиците ABC и DEF е известно, че $\angle BAC = \angle FDE$ и $\angle ABC = \angle DFE$. Кое написаните равенства ни дава основание да твърдим, че триъгълиците ABC и DFE са еднакви?
а) $\angle ACB = \angle DEF$ б) $AB = EF$ в) $AB = DE$ г) $AB = DF$
10. Кое от твърденията НЕ е вярно?
Един триъгълник е равнобедрен, ако:
а) две от страните му са равни;
б) височината и медианата от един негов връх съвпадат;
в) симетралата на някоя от страните му минава през противоположния му връх;
г) ъглите му се отнасят както 1:2:3.



11. Ако b е с 55 по-малко от a , то a е равно на:

- a) $b+55$ б) $b-55$ в) $55b$ г) $\frac{b}{55}$

12. Многочленът $9x^2 - 15x + 4$ е тъждествено равен на:

- a) $(3x+2)(3x-2)$ б) $(3x-2)^2$ в) $(9x-4)(x-1)$ г) $(3x-4)(3x-1)$

13. Числото, противоположно на корена на уравнението $\frac{5y-21}{2} - \frac{2y+7}{-3} = 3y$ е:

- a) -49 б) -11 в) 11 г) 49

14. За гарнитура ориз се приготвя най-добре, ако той е в отношение 1:3 с водата. Колко чаши ориз трябва да се варят в 4.5 чаши вода?

- a) 1 б) 1.5 в) 2 г) 4

15. Стойността на израза $\frac{(2xy^2)^{2n}}{x^n y^{3n}}$ за $x = 10$, $y = 0.1$ и $n = 3$ е:

- a) 32 б) 64 в) 12 г) 640

16. Сумата от корените на уравнението $|x(x-1)^2 - x(x-3) + 5| = 2$ е:

- a) -12 б) -8 в) $-\frac{8}{3}$ г) $\frac{12}{5}$

17. Пълното разлагане на многочлена $x^5 - 16x$ е:

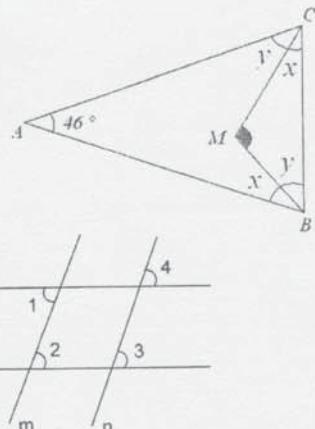
- a) $x(x^4 - 16)$ б) $x(x^2 + 4)(x+2)(x-2)$ в) $x(x^4 + 16)$ г) $x(x^2 - 4)(x^2 + 4)$

18. Два външни ъгъла на триъгълник са 115° и 130° . Третия външен ъгъл на триъгълника е:

- a) 65° б) 105° в) 115° г) 130°

19. Като използвате означенията на чертежа определете големината на $\angle BMC$.

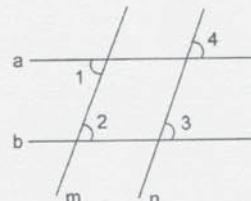
- a) 67° б) 92° в) 113° г) 134°



20. На чертежа ($a \parallel b$ и $m \parallel n$) и сборът на

$\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 123^\circ$. Големината на $\angle 4$ е:

- а) 41° б) 31° в) 139° г) 149°



21. Страната на квадрат е равна на x см. Изразете чрез x с колко квадратни сантиметра ще се намали лицето му, ако намалим страната му с 5 сантиметра.

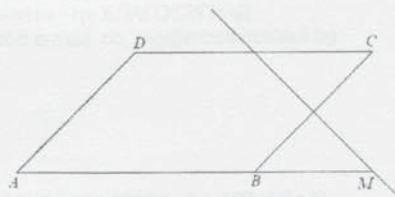
- а) 25 б) $10x - 25$ в) $10x + 25$ г) $25 - 10x$

22. В триъгълник ABC с ъгъл $ACB = 120^\circ$ са прекарани симетралите на страните AC и BC, които пресичат AB съответно в точките M и N. Ъгълът MCN е равен на:

- а) 50° б) 60° в) 55° г) 65°

23. На чертежа правата, която минава през средите на BC и CD на успоредника $ABCD$ пресича страната AB в точка M . Ако $CD = 9$ см, то дължината на AM е:

- a) 4,5 см б) 9 см
в) 13,5 см г) 18 см



24. С колко литра вода трябва да се разреди разтвор на киселина с концентрация 80% , за да се получат 12 литра разтвор на киселина с концентрация 50%?

- а) 4,5 б) 5 в) 6 г) 7,5

25. Една лека кола изминава 140 км за 2 часа, а друга изминава 19 км за 15 мин. Колко километра ще измине по-бързата кола за 3 часа?

- а) 210 км б) 228 км в) 240 км г) 285 км