



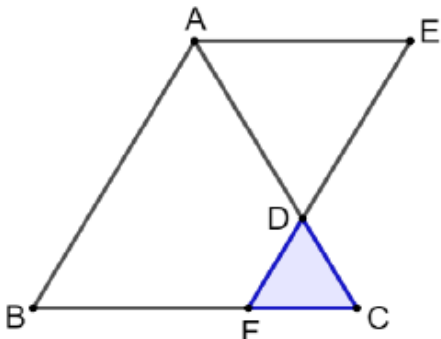
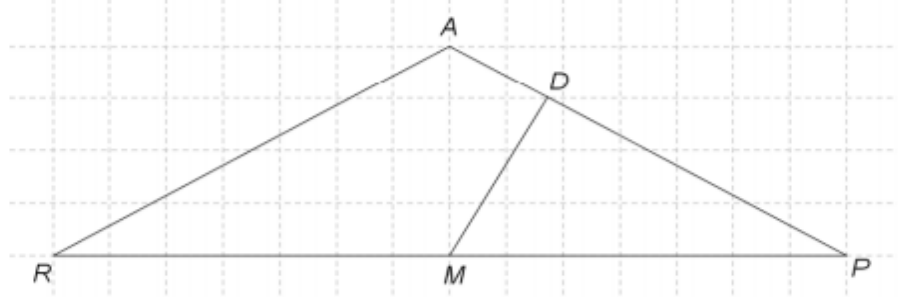
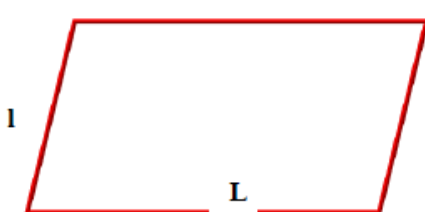
SIMULARE
EVALUAREA NAȚIONALĂ
CLASA a VIII-a

Anul școlar 2020 – 2021

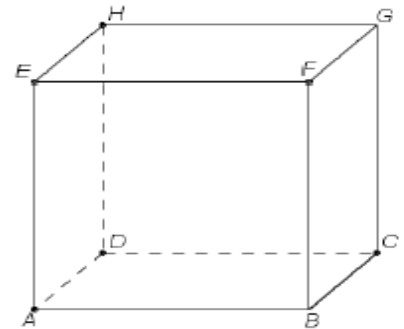
Matematică

*Selecție probleme Prof. Gobej Adrian
C.N. "Vlaicu- Vodă", Curtea de Argeș*

SUBIECTUL al II*Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.***(30 de puncte)**

5p	<p>1. Fie $\sphericalangle AOB$, $\sphericalangle BOC$, $\sphericalangle COD$ și $\sphericalangle DOA$ patru unghiuri în jurul punctului O, având măsurile impare consecutive. Măsura unghiului $\sphericalangle MON$ unde $[OM$ este bisectoarea $\sphericalangle AOB$ iar $[ON$ este bisectoarea $\sphericalangle BOC$ este</p> <p>a) 88° b) 90° c) 89° d) 87°</p>	
5p	<p>2. În figura alăturată este reprezentat triunghiul echilateral ABC cu perimetrul de 15 cm. În exteriorul triunghiului ABC, construim triunghiul echilateral ADE, unde D este un punct interior laturii AC. Dacă $ED \cap BC = \{F\}$ și $AD = 3$ cm, atunci perimetrul triunghiului FDC este egal cu:</p> <p>a) 4 cm b) 5 cm c) 8 cm d) 6 cm</p>	
5p	<p>3. Locuința Alinei, marcată pe schiță cu punctul A, este situată la distanțe egale față de locuințele celor doi colegi de clasă, Radu și Paul, marcate pe schiță cu punctele R, respectiv P. Radu pornește de acasă, spre Paul, pe drumul cel mai scurt. La jumătatea distanței, adică în punctul M, se hotărăște să se îndrepte spre șoseaua AP, parcurgând distanța cea mai scurtă. Ajuns la șosea, în punctul D, Radu află că până la locuința Alinei sunt 400m. La ce distanță se află locuința lui Paul față de punctul D, în care s-a oprit Radu, dacă măsura unghiului RAP este de 120°?</p> <p>a) 400m b) 800m c) 1200m d) 1600m</p>	
5p	<p>4) Perimetrul unui paralelogram este de 88 de cm. Dacă s-ar mări latura mai mică cu 30%, iar latura mai mare s-ar micșora cu 10%, atunci paralelogramul ar fi romb. Dimensiunile paralelogramului sunt:</p> <p>a) $L = 26$ cm; $l = 18$ cm; b) $L = 25$ cm; $l = 16$ cm; c) $L = 24$ cm; $l = 22$ cm; d) $L = 26$ cm; $l = 24$ cm</p>	

5p	<p>5. Fie cercul $C(O,R)$, și M,N două puncte pe el. Dacă $\widehat{MON} = 120^\circ$ și $MN = 8\sqrt{3}$ cm, atunci lungimea cercului este egală cu:</p> <p>a) 8π cm b) 16π cm c) $8\sqrt{3}\pi$ cm d) 10π cm</p>
5p	<p>6. În figura alăturată este reprezentat paralelipipedul dreptunghic $ABCDEFGH$ care are dimensiunile: $AB = 2\sqrt{2}$ cm, $BC = 3\sqrt{3}$ cm și $AE = 5$ cm. Afirmatia „Patrulaterul $ACGE$ este pătrat.” este:</p> <p>a) adevărată b) falsă</p>



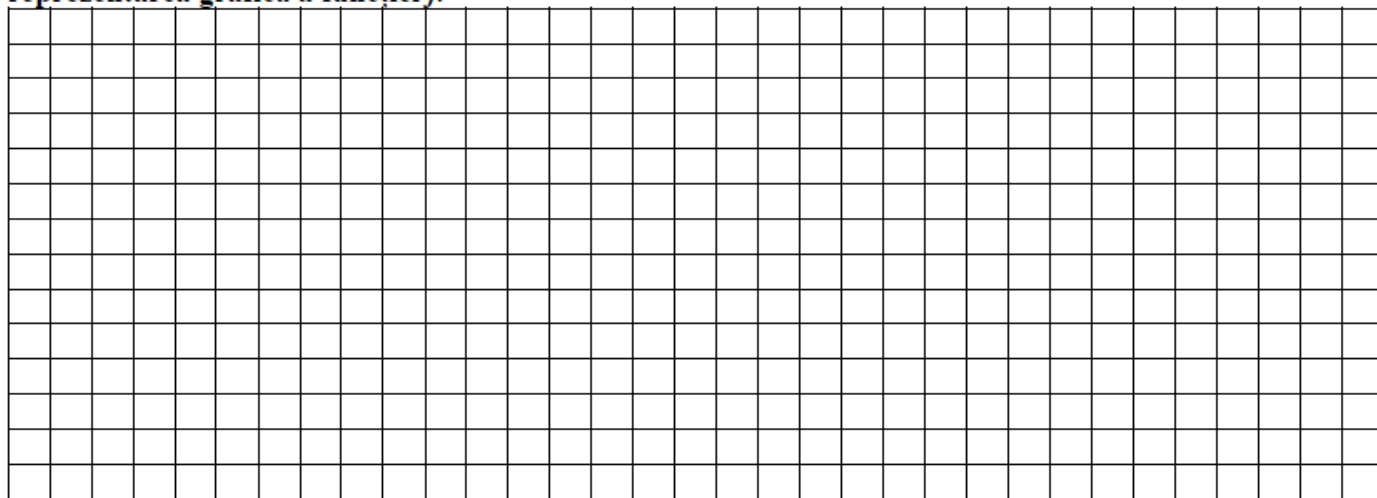
SUBIECTUL AL III-lea

Scriveți rezolvările complete.

(30 de puncte)

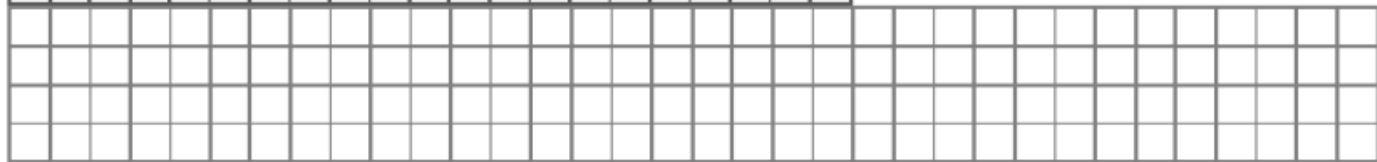
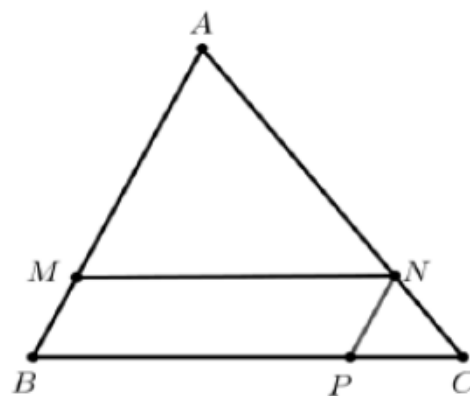
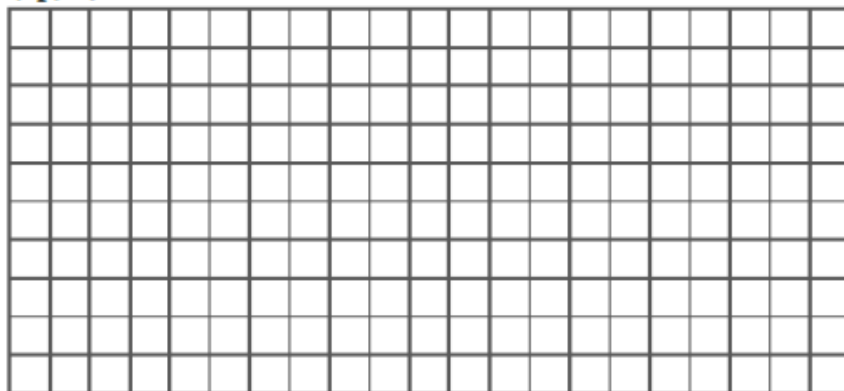
5p	<p>1. Într-o zi un telefon s-a scumpit cu 20% din preț, iar după trei săptămâni prețul telefonului a scăzut cu 20%, ajungând astfel să coste 528 lei.</p> <p>(3p) a) Află prețul inițial al telefonului.</p>
	<p>(2p) b) Cu ce procent din prețul inițial s-a micșorat prețul telefonului?</p>

(3p) b) Determină numărul real b pentru care simetricul punctului $A(-4,3)$ față de axa Oy se află pe reprezentarea grafică a funcției f .

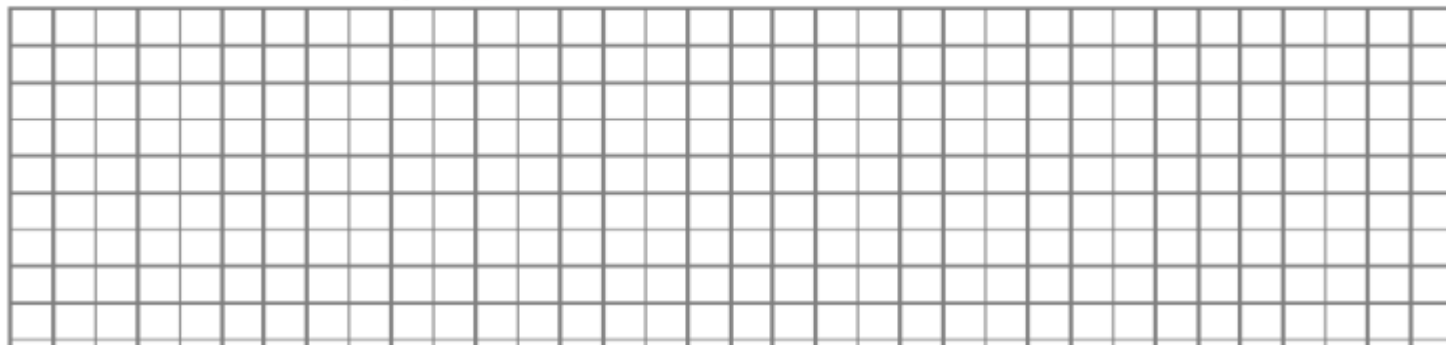


5p 4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC . Pe latura AB a triunghiului se consideră punctul M și se construiește paralela MN la dreapta BC , cu $N \in AC$. Paralela prin N la dreapta AB intersectează pe BC în punctul P .

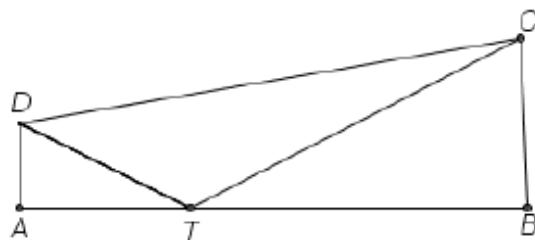
(2p) a) Arată că $MN \cdot AC = BC \cdot AN$.



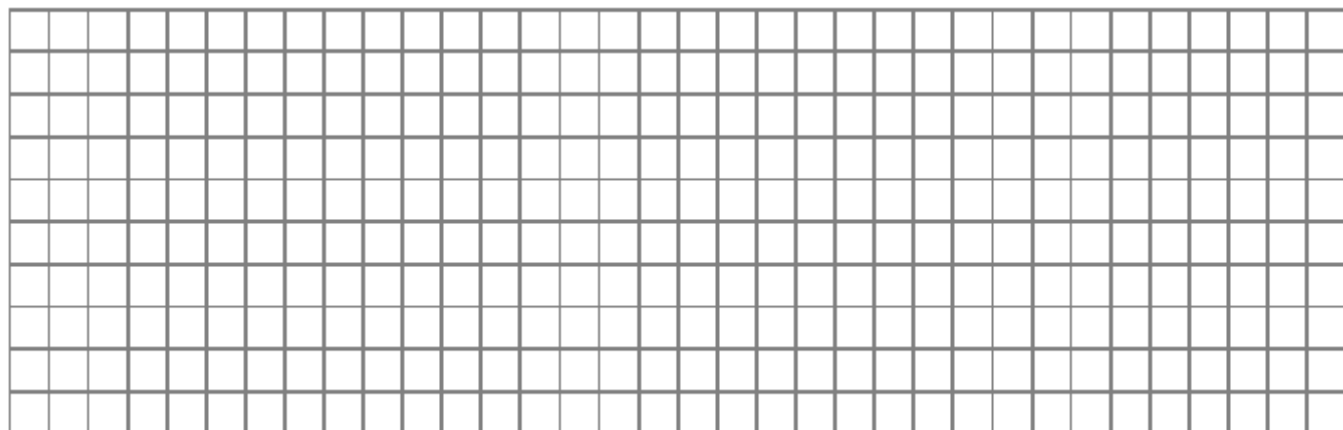
(3p) b) Demonstrează că $\frac{BP}{BC} + \frac{BM}{AB} = 1$.



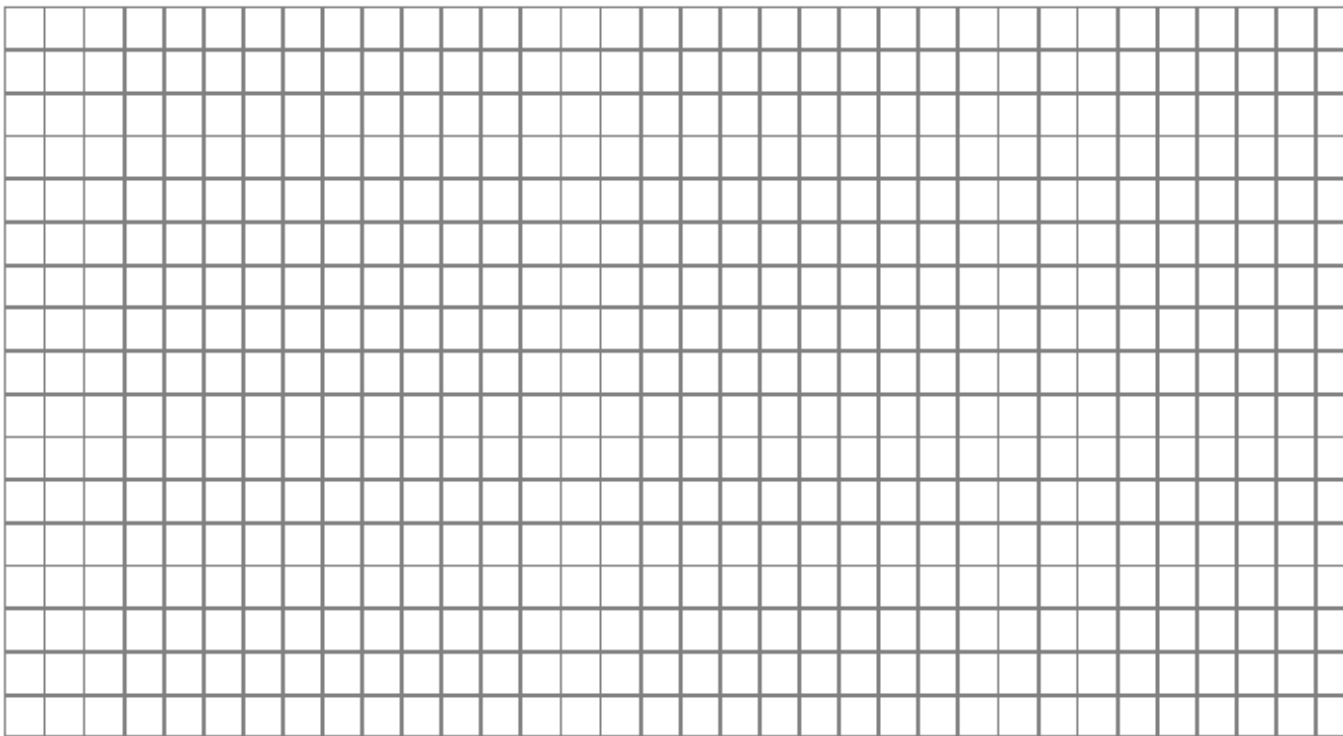
5p 5. În figura alăturată este reprezentat trapezul dreptunghic $ABCD$ cu $AD \parallel CB$, măsura unghiului DAB este de 90° , $AD = 10\text{cm}$ și $AB = 60\text{cm}$. Punctul T aparține segmentului AB , $AT = 20\text{cm}$ și unghiurile ATD și BTC sunt congruente.



(2p) a) Arată că sinusul unghiului BTC este egal cu $\frac{\sqrt{5}}{5}$.



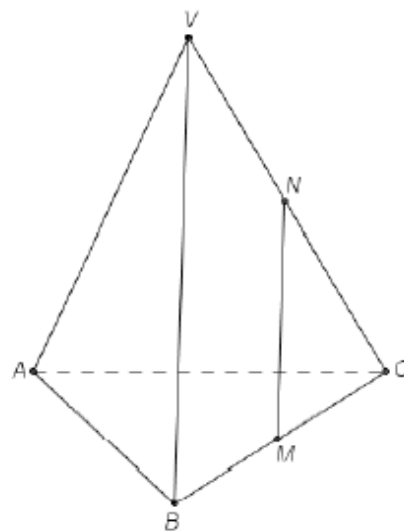
(3p) b) Demonstrează că triunghiul BCD este isoscel.



5p

6. În figura alăturată este reprezentată piramida triunghiulară regulată $VABC$ cu baza triunghiul ABC , $AB = 6\text{cm}$, $VA = 10\text{cm}$. Punctele M și N sunt mijloacele segmentelor BC , respectiv VC .

(2p) a) Arată că aria laterală a piramidei este egală cu $9\sqrt{91}\text{cm}^2$.



(3p) b) Determină lungimea proiecției segmentului MN pe planul (VAB) .

