

ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR 1 BRAȘOV

Prezenta lucrare conține _____ pagini

**SIMULARE PENTRU
EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**

Anul școlar 2021-2022

Matematică

RÂND 1

Numele:

Inițiala prenumelui tatălui:

Prenumele:

Școala de proveniență:

Centrul de examen:

Localitatea:

Județul:

| Nume și prenume asistent | Semnătura |
|--------------------------|-----------|
| | |
| | |
| | |
| | |

| A | COMISIA DE EVALUARE | NOTA (CIFRE ȘI LITERE) | NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI | SEMNĂTURA |
|---|---------------------|------------------------|----------------------------------|-----------|
| | EVALUATOR I | | | |
| | EVALUATOR II | | | |
| | EVALUATOR III | | | |
| | EVALUATOR IV | | | |
| | NOTA FINALĂ | | | |

| B | COMISIA DE EVALUARE | NOTA (CIFRE ȘI LITERE) | NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI | SEMNĂTURA |
|---|---------------------|------------------------|----------------------------------|-----------|
| | EVALUATOR I | | | |
| | EVALUATOR II | | | |
| | EVALUATOR III | | | |
| | EVALUATOR IV | | | |
| | NOTA FINALĂ | | | |

| C | COMISIA DE EVALUARE | NOTA (CIFRE ȘI LITERE) | NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI | SEMNĂTURA |
|---|---------------------|------------------------|----------------------------------|-----------|
| | EVALUATOR I | | | |
| | EVALUATOR II | | | |
| | EVALUATOR III | | | |
| | EVALUATOR IV | | | |
| | NOTA FINALĂ | | | |

- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de două ore.

SUBIECTUL I

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

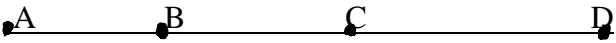
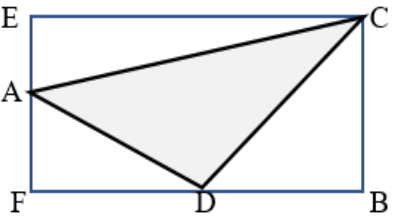
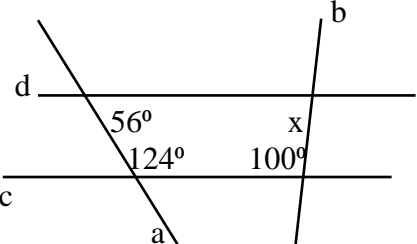
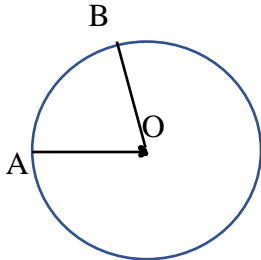
| 5p | 1. Rezultatul calculului: $36 : 9 - 9$ este egal cu : a) -5; b) 13 ; c) 4 ; d) 0 . | | | | | | | | |
|-----|--|------|-----------|------|-----------|---|----|----|----|
| 5p | 2. Suma dintre cel mai mic și cel mai mare număr întreg din intervalul $[-3;3)$ este numărul: a) - 1; b) 3; c) -3 ; d) 0 . | | | | | | | | |
| 5p | 3. Patru elevi, Ion, Andreea, Luca și Cristiana, au calculat media aritmetică a numerelor $a = \sqrt{5^2 - 3^2}$ și $b = 5^2 - 3^2$ iar rezultatele au fost trecute în tabelul alăturat. Dintre cei patru elevi, răspunsul corect a fost dat de : a) Ion; b) Andreea; c) Luca; d) Cristiana. | | | | | | | | |
| | <table border="1"><thead><tr><th>Ion</th><th>Andreea</th><th>Luca</th><th>Cristiana</th></tr></thead><tbody><tr><td>2</td><td>10</td><td>11</td><td>16</td></tr></tbody></table> | Ion | Andreea | Luca | Cristiana | 2 | 10 | 11 | 16 |
| Ion | Andreea | Luca | Cristiana | | | | | | |
| 2 | 10 | 11 | 16 | | | | | | |
| 5p | 4. După o reducere cu 20%, prețul unui produs a scăzut cu 15 lei. Prețul inițial al produsului este: a) 75 lei ; b) 90 lei ; c) 60 lei ; d) 105 lei. | | | | | | | | |

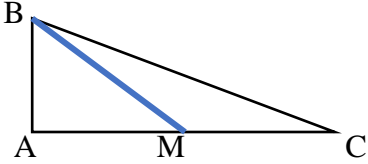
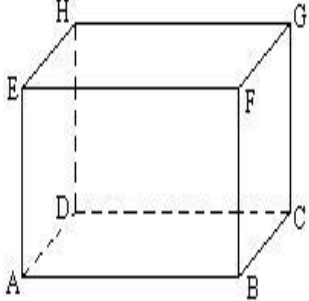
| | |
|-----------|--|
| 5p | <p>5. Numerele naturale de forma $\overline{23n}$ divizibile cu 5 sunt:</p> <p>a) 230; 232; b) 232; 236; c) 234; 235; d) 235; 230.</p> |
| 5p | <p>6. Diana spune că suma divizorilor naturali primi ai numărului 21 este egală cu 10. Afirmatia Dianei este :</p> <p>a) adevărată ; b) falsă.</p> |

SUBIECTUL AL II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

| | | |
|-----------|--|---|
| 5p | <p>1. În figura alăturată punctele A, B, C și D sunt coliniare, în această ordine. Dacă $AB = 2$ cm ; $BC = 2AB$ și $CD = 2BC$, atunci AD are lungimea :</p> |  |
| | <p>a) 4 cm ; b) 6 cm; c) 8 cm; d) 14 cm.</p> | |
| 5p | <p>2. În figura alăturată, este reprezentat un dreptunghi EFBC, având lungimile laturilor $FE=12$ cm, $EC=30$ cm, iar punctele D și A fiind situate pe FB, respectiv EF astfel încât $FD=BD$ iar $AF=9$ cm. Aria triunghiului ADC este egală cu:</p> |  |
| | <p>a) $157,5 \text{ cm}^2$; b) 90 cm^2 ; c) $67,5 \text{ cm}^2$; d) 360 cm^2 .</p> | |
| 5p | <p>3. În figura alăturată, sunt reprezentate dreptele paralele c și d, care sunt intersectate de dreptele a și b. Valoarea lui x este de:</p> |  |
| | <p>a) 100°; b) 80°; c) 120°; d) 60°.</p> | |
| 5p | <p>4. În figura alăturată punctele A și B sunt situate pe cercul de centru O, astfel încât unghiul OAB are măsura de 50°. Atunci măsura unghiului BOA este egală cu:</p> |  |
| | <p>a) 100°; b) 80°; c) 120°; d) 60°</p> | |

| | | |
|----|--|---|
| 5p | <p>5. În triunghiul dreptunghic ABC, $\hat{A} = 90^\circ$, lungimile catetelor sunt AB=3 cm și AC=8 cm. Lungimea medianei BM este egală cu:</p> <p>a) 4 cm; b) $\frac{\sqrt{73}}{2}$ cm; c) 5 cm; d) $\sqrt{73}$ cm.</p> |  |
| 5p | <p>6. Un cub ABCDEFGH, are lungimea muchiei bazei AB=8 cm. Perimetrul patrulaterului ACGE este egal cu:</p> <p>a) 16 cm; b) 64 cm; c) $64\sqrt{2}$ cm; d) $16+16\sqrt{2}$ cm.</p> |  |

SUBIECTUL AL III-lea

Scrieți rezolvările complete.

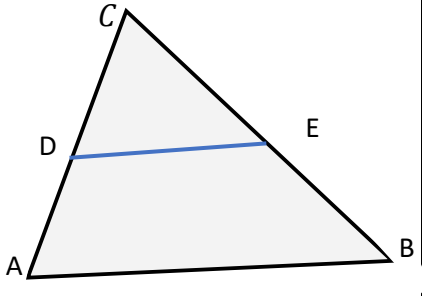
(30 de puncte)

| | |
|----|--|
| | <p>1. Un automobil a parcurs o distanță în trei zile. În prima zi a parcurs 40% din distanță, a doua zi $\frac{2}{3}$ din distanța rămasă, iar în ultima zi restul de 264 km.</p> |
| 2p | <p>a) Verificați dacă distanțele parcurse în primele două zile sunt egale.</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; background-image: linear-gradient(to right, black 1px, transparent 1px), linear-gradient(to bottom, black 1px, transparent 1px); background-size: 20px 20px;"> </div> |
| 3p | <p>b) Determinați lungimea întregului drum parcurs.</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; background-image: linear-gradient(to right, black 1px, transparent 1px), linear-gradient(to bottom, black 1px, transparent 1px); background-size: 20px 20px;"> </div> |

4. Fie triunghiul ABC în care $AB=15$ cm, $BC= 8$ cm. Se construiește paralela DE la latura BA astfel încât D și E sunt situate pe laturile AC, respectiv BC iar $AD=6$ cm iar $DE=5$ cm

2p

a) Arătați că lungimea segmentului DC este egală cu 3 cm.

| | |
|--|---|
| <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; background-color: #f0f0f0;"></div> |  |
|--|---|

3p

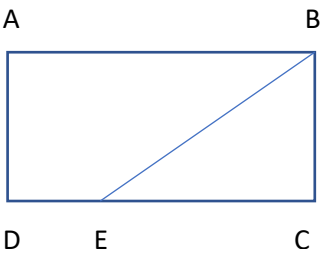
b) Determinați perimetrul patrulaterului ABED.

| |
|--|
| <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; background-color: #f0f0f0;"></div> |
|--|

5. Dreptunghiul ABCD are lungimea $AB= 12$ cm iar aria acestuia de 72 cm^2 .

2p

a) Arătați că $BC= 6$ cm

| | |
|--|---|
| <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; background-color: #f0f0f0;"></div> |  |
|--|---|

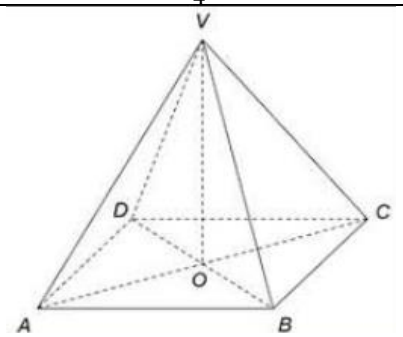
3p

b) Determinați lungimea segmentului DE dacă $\sin \angle BEC = \frac{2}{3}$.

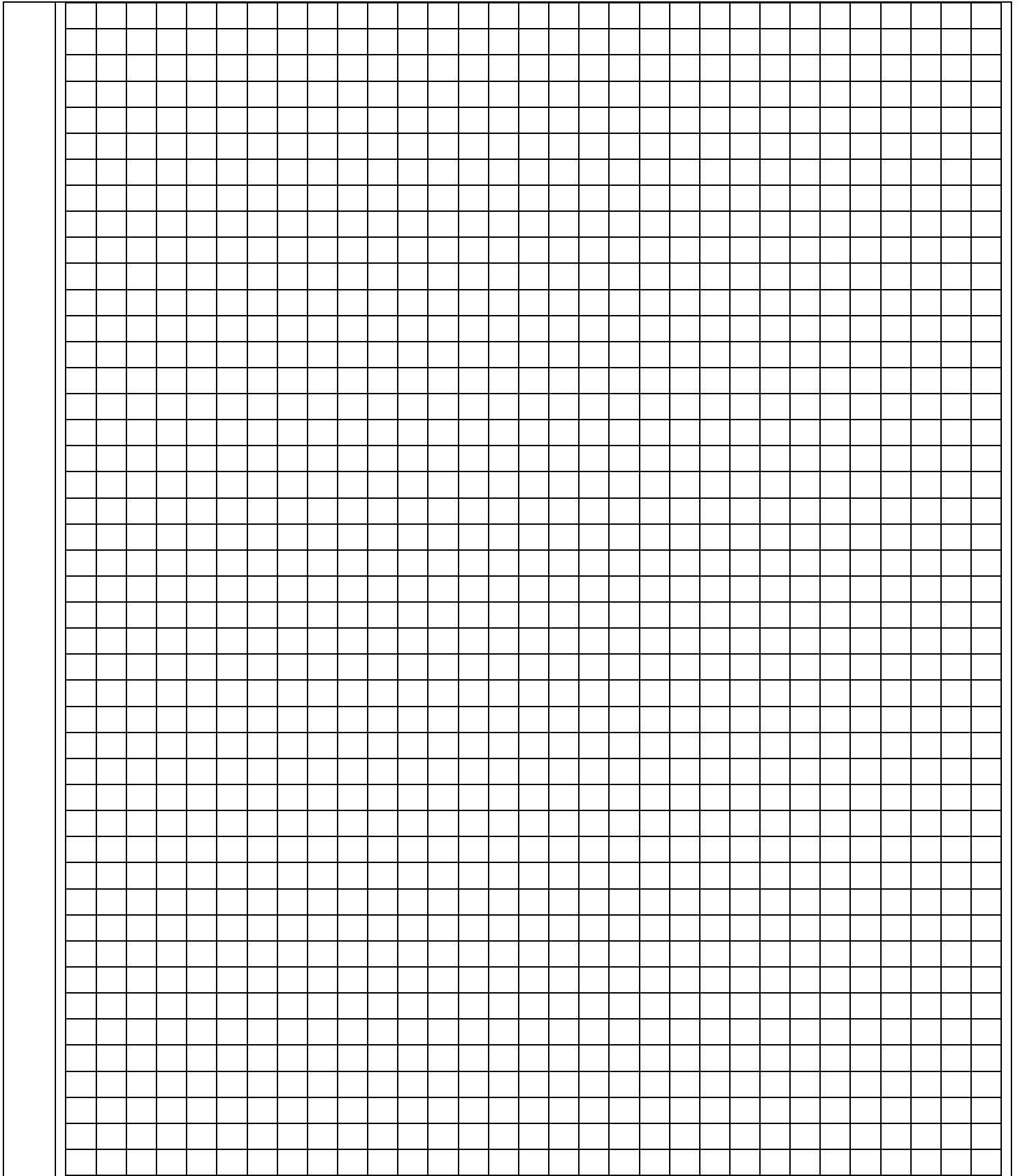
| |
|--|
| <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; background-color: #f0f0f0;"></div> |
|--|

6. În figura alăturată este reprezentată piramida patrulateră VABCD cu $AB = 18$ cm. Se cunoaște distanța de la vârful piramidei la o muchie a bazei ca fiind egală cu 12 cm.

2p a) Arătați că sinusul unghiului format de apotema piramidei cu planul bazei este $\frac{\sqrt{7}}{4}$.



3p b) Determinați distanța de la punctul O la planul (VBC)



ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR 1 BRAȘOV

Prezenta lucrare conține _____ pagini

**SIMULARE PENTRU
EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**

Anul școlar 2021-2022

Matematică

RÂND 2

Numele:

Inițiala prenumelui tatălui:

Prenumele:

Școala de proveniență:

Centrul de examen:

Localitatea:

Județul:

| Nume și prenume asistent | Semnătura |
|--------------------------|-----------|
| | |
| | |
| | |
| | |

| A | COMISIA DE EVALUARE | NOTA (CIFRE ȘI LITERE) | NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI | SEMNĂTURA |
|---|---------------------|------------------------|----------------------------------|-----------|
| | EVALUATOR I | | | |
| | EVALUATOR II | | | |
| | EVALUATOR III | | | |
| | EVALUATOR IV | | | |
| | NOTA FINALĂ | | | |

| B | COMISIA DE EVALUARE | NOTA (CIFRE ȘI LITERE) | NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI | SEMNĂTURA |
|---|---------------------|------------------------|----------------------------------|-----------|
| | EVALUATOR I | | | |
| | EVALUATOR II | | | |
| | EVALUATOR III | | | |
| | EVALUATOR IV | | | |
| | NOTA FINALĂ | | | |

| C | COMISIA DE EVALUARE | NOTA (CIFRE ȘI LITERE) | NUMELE ȘI PRENUMELE PROFESORULUI | SEMNĂTURA |
|---|---------------------|------------------------|----------------------------------|-----------|
| | EVALUATOR I | | | |
| | EVALUATOR II | | | |
| | EVALUATOR III | | | |
| | EVALUATOR IV | | | |
| | NOTA FINALĂ | | | |

- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de două ore.

SUBIECTUL I

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

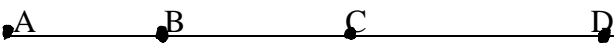
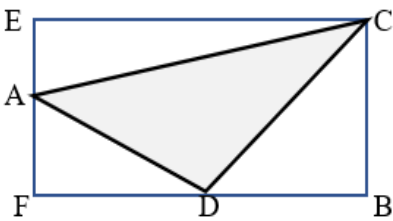
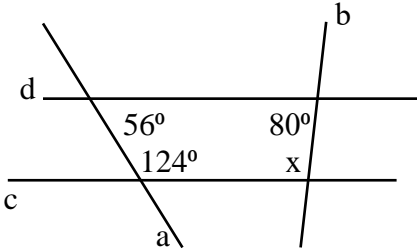
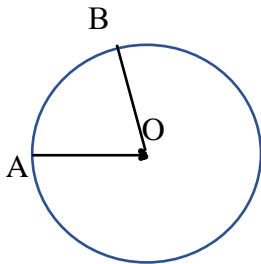
| 5p | 1. Rezultatul calculului: $36 : 9 + 9$ este egal cu : a) -5; b) 13 ; c) 4 ; d) 0 . | | | | | | | | |
|-----|--|------|-----------|------|-----------|---|----|----|----|
| 5p | 2. Suma dintre cel mai mic și cel mai mare număr întreg din intervalul $[-2;2)$ este numărul: a) - 1; b) 3; c) -3 ; d) 0 . | | | | | | | | |
| 5p | 3. Patru elevi, Ion, Andreea, Luca și Cristiana, au calculat media aritmetică a numerelor $a=5^2 - 3^2$ și $b=\sqrt{5^2 - 3^2}$ iar rezultatele au fost trecute în tabelul alăturat. Dintre cei patru elevi, răspunsul corect a fost dat de : a) Ion; b) Andreea; c) Luca; d) Cristiana. | | | | | | | | |
| | <table border="1"><thead><tr><th>Ion</th><th>Andreea</th><th>Luca</th><th>Cristiana</th></tr></thead><tbody><tr><td>2</td><td>10</td><td>11</td><td>16</td></tr></tbody></table> | Ion | Andreea | Luca | Cristiana | 2 | 10 | 11 | 16 |
| Ion | Andreea | Luca | Cristiana | | | | | | |
| 2 | 10 | 11 | 16 | | | | | | |
| 5p | 4. După o scumpire cu 20%, prețul unui produs a crescut cu 15 lei. Prețul inițial al produsului este: a) 75 lei ; b) 90 lei ; c) 60 lei ; d) 105 lei. | | | | | | | | |

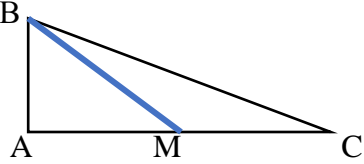
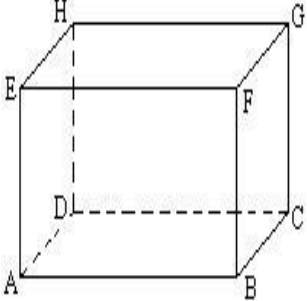
| | |
|-----------|--|
| 5p | <p>5. Numerele naturale de forma $\overline{23n}$ divizibile cu 4 sunt:</p> <p>a) 230; 232; b) 235; 230; c) 234; 235; d) 232; 236.</p> |
| 5p | <p>6. Diana spune că suma divizorilor întregi ai numărului 21 este egală cu 0. Afirmatia Dianei este :</p> <p>a) adevărată ; b) falsă.</p> |

SUBIECTUL AL II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

| | | |
|-----------|--|---|
| 5p | <p>1. În figura alăturată punctele A, B, C și D sunt coliniare, în această ordine. Dacă $AB = 2 \text{ cm}$; $BC = 2AB$ și $AD = 14 \text{ cm}$, atunci CD are lungimea :</p> |  |
| | <p>a) 4 cm ; b) 6 cm; c) 8 cm; d) 14 cm.</p> | |
| 5p | <p>2. În figura alăturată, este reprezentat un dreptunghi EFBC, având lungimile laturilor $FE=12 \text{ cm}$, $EC=30 \text{ cm}$, iar punctele D și A fiind situate pe FB, respectiv EF astfel încât $FD=BD$ iar $AE=3 \text{ cm}$. Aria triunghiului ADC este egală cu:</p> |  |
| | <p>a) $157,5 \text{ cm}^2$; b) 90 cm^2 ; c) $67,5 \text{ cm}^2$; d) 360 cm^2 .</p> | |
| 5p | <p>3. În figura alăturată, sunt reprezentate dreptele paralele c și d, care sunt intersectate de dreptele a și b. Valoarea lui x este de:</p> |  |
| | <p>a) 100°; b) 80°; c) 120°; d) 56°.</p> | |
| 5p | <p>4. În figura alăturată punctele A și B sunt situate pe cercul de centru O, astfel încât unghiul OBA are măsura de 50°. Atunci măsura unghiului BOA este egală cu:</p> |  |
| | <p>a) 100°; b) 80°; c) 120°; d) 60°</p> | |

| | | |
|----|---|---|
| 5p | <p>5. În triunghiul dreptunghic ABC, $\hat{A} = 90^\circ$, lungimile catetelor sunt AB=3 cm și AC=8 cm. Lungimea medianei MB este egală cu:</p> <p>a) 4 cm; b) $\frac{\sqrt{73}}{2}$ cm; c) 5 cm; d) $\sqrt{73}$ cm.</p> |  |
| 5p | <p>6. Un cub ABCDEFGH, are lungimea muchiei bazei AB=8 cm. Aria patrulaterului ACEG este egal cu:</p> <p>a) 16 cm^2; b) 64 cm^2; c) $64\sqrt{2} \text{ cm}^2$; d) $16+16\sqrt{2} \text{ cm}^2$</p> |  |

SUBIECTUL AL III-lea

Scriți rezolvările complete.

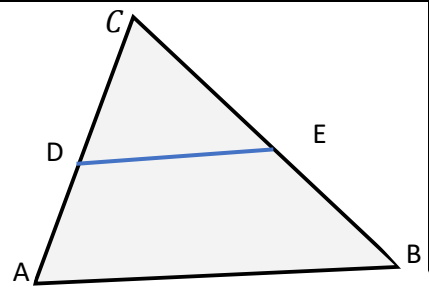
(30 de puncte)

| | |
|----|--|
| | <p>1. Un automobil a parcurs o distanță în trei zile. În prima zi a parcurs $\frac{2}{5}$ din distanță, a doua zi 40% din distanța rămasă, iar în ultima zi restul de 864 km.</p> |
| 2p | <p>a) Verificați dacă distanțele parcurse în primele două zile reprezintă jumătatea distanței.</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; background-image: linear-gradient(to right, black 1px, transparent 1px), linear-gradient(to bottom, black 1px, transparent 1px); background-size: 20px 20px;"> </div> |
| 3p | <p>b) Determinați lungimea întregului drum parcurs.</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; background-image: linear-gradient(to right, black 1px, transparent 1px), linear-gradient(to bottom, black 1px, transparent 1px); background-size: 20px 20px;"> </div> |

4. Fie triunghiul ABC în care $AB=15$ cm, $BC= 8$ cm. Se construiește paralela DE la latura BA astfel încât D și E sunt situate pe laturile AC, respectiv BC iar $CD=3$ cm iar $DE=5$ cm

2p

a) Arătați că lungimea segmentului DA este egală cu 6 cm.



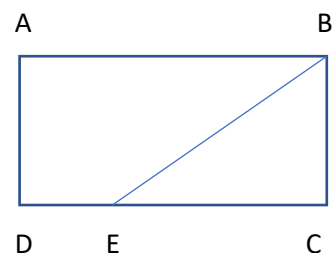
3p

b) Determinați perimetrul patrulaterului ABED.

5. Dreptunghiul ABCD are lungimea $CB= 6$ cm iar aria acestuia de 72 cm^2 .

2p

a) Arătați că $BA= 12$ cm

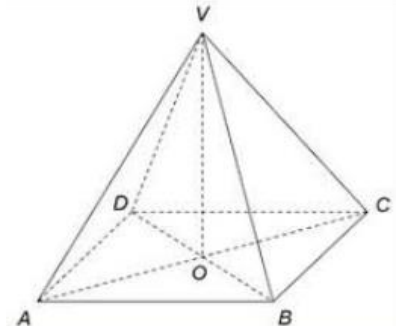


3p

b) Determinați lungimea segmentului DE dacă $\cos \angle EBC = \frac{2}{3}$.

6. În figura alăturată este reprezentată piramida patrulateră VABCD cu $CB = 18$ cm. Se cunoaște că sinusul unghiului format de apotema piramidei cu planul bazei este $\frac{\sqrt{7}}{4}$.

3p a) Arătați că distanța de la vârful piramidei la o muchie a bazei este egală cu 12 cm..



2p b) Determinați distanța de la punctul O la planul (VBC).

