

Exercitii si probleme recapitulative

Clasa a VII-a si a VIII-a

TESTUL 1.

1. Un triunghi dreptunghic MNP are lungimile catetelor $MN=18$ cm și $MP=24$ cm. Aflați lungimea ipotenuzei NP.
2. Un triunghi isoscel ABC are $AB=AC=20$ cm și $BC=32$ cm. Aflați lungimile înălțimilor AD, $D \in (BC)$ și BE, $E \in (AC)$.
3. Un romb ABCD are $AC=12$ cm și $BD=16$ cm.
 - a) Calculați perimetrul rombului.
 - b) Determinați distanța de la O la AB.
4. Un trapez isoscel are lungimile bazelor sale egale cu 18 cm și, respectiv, 30 cm, iar lungimile laturilor neparalele egale cu 10 cm. Calculați lungimile diagonalelor trapezului.

Casa sufletului

Un batran tamplar se afla in pragul pensionarii. Era inca in putere, de aceea patronul sau il mai dorea la lucru in echipa sa. Cu toate acestea, batranul era hotarat sa se retraga, pentru a duce o viata mai linistita alaturi de familie. Renunta la un salariu bunicele, dar prefera linistea. Cu parere de rau pentru pierderea unui mester asa de priceput, patronul ii ceru sa mai construiasca doar o singura casa.

Batranul accepta, inasa nu mai punea suflet în ceea ce facea. Chema ajutoare nepricepute si folosea scanduri nepotrivite. Si lui ii era rusine de cum arata ultima lucrare.

Cand, in cele din urma o ispravi, patronul veni sa o vada. Ii darui tamplarului cheia de la intrare, zicându-i:

“Aceasta este casa ta, darul meu pentru tine!”

Tamplarul ramase uimit. Ce mare rusine! Daca ar fi stiut ca isi zideste propria casa, atunci ar fi facut-o cu totul altfel.

Asa e si cu noi. Ne construim vietile, punand in ele adeseori nu tot ceea ce e mai bun. Apoi, cu uimire, realizam ca trebuie sa traim in casa pe care tocmai ne-am construit-o. Daca am putea-o reface, am face-o mult diferita. Insa nu ne putem intoarce înapoi.



la aminte! Tu esti tamplarul. In fiecare zi bati un cui, asezi o scandura sau ridici un perete. Viata e întocmai cum ti-o cladesti. Alegerea pe care o faci azi, zideste casa in care vei locui maine.

TESTUL 2.

I. Să se efectueze calculele:

1. a) $8x^2 - 3(2x^2 - x - 7) + 2(x - 5x^2 + 8)$
b) $2(3a + 9b - 7c) - 3(4a + 5b) - 5(a - 8c)$
c) $\sqrt{3}(\sqrt{3}x + 3\sqrt{3}) - 2\sqrt{2}(3\sqrt{2}x - 5\sqrt{2})$
2. a) $17xy - (-4xy + 9y) - 3y(4x - 3)$
b) $(3x - 8)(2x + 7)$
c) $(-34x^3y^2z) : (-2x^2yz)$
3. a) $(x - 5)^2$
b) $(3x - 7)(3x + 7)$
c) $(3\sqrt{5}x + 2\sqrt{7})^2$

II. Rezolvati:

1. Calculati media aritmetica si media geometrica a numerelor :

$$a = 4 - \sqrt{7} \text{ si } b = 4 + \sqrt{7}$$

2. Calculati :

a) $(x+2)^2 + (x-3)^2 - (x-1)(x+1)$

b) $(x + \sqrt{7})^2 + (\sqrt{7} - x)^2 - 2(x - \sqrt{5})(x + \sqrt{5})$

3. Descompuneti in factori :

a) $4a^2b^3 - 10a^3b^2 + 18ab^3$

b) $36x^2 - 12xy + y^2$

c) $x^2 - 64$

d) $(2x - 10)^2 - (x + 7)^2$

e) $x^3 + 4x^2 + 4x + 16$

f) $x^2 - 8x + 7$

4. Calculati :

$$(x+2)(x-5)^2 + x(x-4)(x+4) - x(x+3)(x-6)$$

TESTUL 3.

Subiectul I

1.a) Rezultatul calculului $\sqrt{50} - 2\sqrt{8}$ este egal cu.....

b) Media geometrica a numerelor $a = \sqrt{5} + 2$ si $b = \sqrt{5} - 2$ este egala cu.....

c) Solutia reala a ecuatiei $2x - 7 = 3$ este egala cu.....

2.a) Rezultatul calculului $(2x-4)(2x+4) - (x-3)^2$ este egal cu.....

b) Descompunerea in factori a expresiei $x^2 + 8x + 15$ este

c) Solutiile reale ale ecuatiei $\sqrt{(2x+3)^2} = 5$ sunt.....

3.a) Daca un triunghi dreptunghic are catetele egale cu 3 si 4 ,atunci mediana dusă la ipotenuza este egala cu.....cm

b) daca un trapez are linia mijlocie egala cu 14 cm si inaltimea egala cu 6 cm,atunci aria trapezului este egala cucm

c) Daca un dreptunghi are aria egala cu 56 cm^2 si latimea de 4 cm,atunci lungimea dreptunghiului este egala cu..... cm.

4.a) Aria unui triunghi echilateral cu latura de 6 cm este egala cu.....cm

b) Aria unui triunghi cu laturile de lungimi 3;4 si 5 cm este egala cu..... cm.

c) Un triunghi dreptunghic are ipotenuza de 30 cm si o cateta de 24 cm. Aria triunghiului este egala cu.....cm.

Subiectul II.

1.a) Rezolvati ecuatia $3[2|x+5| - 10] + 9 = 33$

b) Rezolvati ecuatia $\left(\frac{2}{\sqrt{7}-\sqrt{5}} - \sqrt{5}\right) : \frac{\sqrt{14}}{6} = \frac{x}{\sqrt{2}}$

c) Diferenta a doua numere este 157. Daca se imparte primul numar la celalalt, se obtine catul 5 si restul 17. Sa se afle numerele.

2. In trapezul dreptunghic ABCD cu $AB \parallel CD$, $m(\angle A) = 90^\circ$, $AB = 16 \text{ cm}$, $CD = 8 \text{ cm}$ si $AD = 6 \text{ cm}$. Se cere sa se afle:

a) lungimea segmentului BC;

b) aria trapezului;

c) Daca $AD \cap BC = \{M\}$, sa se afle perimetrul triunghiului MDC.



Bogat sau sarac?

Intr-o zi, un tata bogat si-a dus copilul sa-si petreaca o noapte la o familie foarte saraca, cu scopul de a-i arata acestuia realitatile vietii oamenilor care nu au bani. La intoarcerea acasa, tatal l-a intrebat pe copil despre ceea ce crede in privinta experientei traite, iar acesta i-a spus:

- Tata, a fost o experienta foarte buna. Am invatat ca noi avem un caine, iar ei au patru caini, noi avem o piscina, iar ei au lacul intreg, noi avem un acoperis luminos, iar ei au cerul cu stelele si luna, noi avem o veranda si o gradina frumoase, iar ei au padurea intreaga.

Tatal sau incremeni la cele auzite, iar fiul incheie:

- Iti multumesc, tata, ca mi-ai aratat ce saraci suntem!

Cand masuram ceea ce avem, rezultatul este perceptia noastra despre viata.

Daca avem familie, copii, dragoste, prieteni, sanatate, simtul umorului si gandire pozitiva, avem totul in viata!

Gandeste putin: Esti bogat sau sarac?

TESTUL 4.

I. (30p) Pe foaia de test scrieti doar raspunsurile

1) Pe un segment $AB = 25$ cm, punctual $P \in (AB)$ astfel încât $\frac{PA}{PB} = \frac{2}{3}$.

Atunci: a) $PA = \dots\dots$; b) $PB = \dots\dots$

2) Triunghiul ABC este asemenea cu triunghiul A'B'C', $m(\angle A) = 53^\circ$, $m(\angle B') = 68^\circ$.

Atunci : a) $m(\angle B) = \dots\dots$; b) $m(\angle C) = \dots\dots$

3) În triunghiul ABC, $M \in (AC)$, $MN \parallel AB$, $N \in BC$, $AB = 35$, $AC = 30$, $BC = 20$ și

$MC = 24$. Atunci : a) $NC = \dots\dots$; b) $MN = \dots\dots$

II. (40p) Pe foaia de test scrieti rezolvările complete

4) ABCD este trapez cu $AB \parallel CD$, $AC \cap BD = \{O\}$, $AB = 6$ cm, $DC = 10$ cm și

$BD = 8$ cm. a) Faceți un desen.

b) Demonstrați că $\triangle AOB$ este asemenea cu $\triangle COD$.

c) Calculați lungimile segmentelor OB și OD.

5) Triunghiul ABC are laturile $AB = 12$ cm, $BC = 9$ cm și $AC = 6$ cm. Pe

latura AB se alege punctual M astfel că $AM = \frac{2}{3}$ din AB și se construiește

unghiul BMN congruent cu unghiul ACB unde $N \in (BC)$.

a) Demonstrați că $\triangle ABC$ este asemenea cu $\triangle NBM$.

b) Calculați lungimile segmentelor MN și BN.

III) (20p) Pe foaia de test scrieti rezolvarea și enunțul complete.

6) Raportul de asemănare a două triunghiuri este egal cu 0,6 iar triunghiul mai mare are perimetrul de 50 cm. Aflați perimetrul celuilalt triunghi.

7) Enunțați teorema fundamentală a asemănării.

TESTUL 5.

I) Completați spațiile libere astfel încât să obțineți propoziții adevărate

1. Trapezul cu laturile neoparalele congruente se numește

.....

2. Înălțimea unui trapez isoscel și ortodiagonal cu bazele de 7cm și 9cm este de.....cm.

3. Unghiurile alăturate unei baze într-un trapez isoscel sunt

.....

II) Stabiliți valoarea de adevăr a propozițiilor următoare

1. Paralelogramul cu un unghi drept este pătrat.

2. Patrulaterul convex cu trei unghiuri drepte este dreptunghi.

3. Diagonalele rombului sunt perpendiculare.

III) În afirmațiile următoare, completați spațiile libere cu răspunsul corect

1. Aria unui triunghi dreptunghic cu catetele de 4 cm și 3 cm este de:.....cm².

2. Aria dreptunghiului cu perimetrul de 16cm si lungimea 5 cm este egala cu:cm².
3. Aria rombului cu inaltimea de 3 cm si o latura de 4 cm este egala cucm².

IV) In afirmatiile urmatoare, completati spatiile libere cu raspunsul corect

1. Un romb cu aria de 6 cm² si o diagonala de 3 cm are cealalta diagonala decm.
2. Un dreptunghi cu aria de 15 cm² si lungimea de 5 cm are latimea de.....cm.
3. ABCD este trapez dreptunghic cu bazele [AB] si [CD]. Stiind ca $m(\angle A) = 90^\circ$ atunci $m(\angle D) = \dots\dots\dots$

V) La urmatoarele probleme scrieti rezolvarile complete:

- 1) ΔABC este isoscel cu $AB = AC = 7$ cm, $M \in (BC)$, ME paralela cu AC , $E \in (AB)$, MF paralela cu AB , $F \in (AC)$. Demonstrati ca :
 - a) AEMF este paralelogram;
 - b) ΔFMC este isoscel;
 - c) Aflati perimetrul paralelogramului AEMF.
- 2) Unul din unghiurile unui patrulater convex este de 90° iar celelalte sunt direct proportionale cu: 9, 10, 11. Aflati unghiurile patrulaterului.

Biblia invingatorului

Când învingătorul comite o greșeală, spune: "Am greșit!" și învață lecția.
 Când învinsul comite o greșeala, spune: "Nu e vina mea!" și aruncă vina pe alții.

Un învingător știe că adversitatea este cel mai bun învățător.
 Un învins se simte victimă în fața adversităților vieții.

Un învingător știe că rezultatele acțiunilor lui depind de el.
 Un învins crede în existența ghinionului.

Un învingător muncește mult, dar își și creează mult timp liber pentru el însuși.
 Un învins este o persoană mereu "foarte ocupată", care nu are timp nici pentru ai lui.

Un învingător înfruntă provocările una câte una.
 Un învins le evită și nu îndrăznește să le înfrunte.

Un învingător promite, își dă cuvântul și și-l ține.
 Un învins face promisiuni, dar nu dă nici o asigurare.

Un învingător spune "Sunt bun, dar voi fi și mai bun!"
 Un învins spune: "Nu sunt chiar așa de rău ca mulți alții..."

Un învingător ascultă, înțelege și răspunde.
 Un învins doar așteaptă până când îi vine rândul să vorbească.

Un învingător îi respectă pe cei ce știu mai mult decât el, și încearcă să învețe ceva de la ei.
 Un învins se împotrivește celor care știu mai mult decât el și ține seama numai de defectele lor.

Un învingător spune: "Trebuie să existe o cale mai bună de a o face..."
 Un învins spune: "Așa am făcut-o întotdeauna!"

Un învingător este o parte din soluție.
 Un învins este o parte din problemă.

Fii invingator!!!

TESTUL 6.

1. Fie ΔABC , $m(\angle A) = 90^\circ$, $AB = 3 \text{ cm}$, $AC = 4 \text{ cm}$ și $AD \perp BC$, $D \in BC$.

a) Realizați desenul corespunzător și precizați:

i) care sunt catetele, care este ipotenuza și care este înălțimea corespunzătoare ipotenuzei?

ii) care este proiecția catetei $[AB]$ și $[AC]$ pe ipotenuză?

b) Calculați lungimile segmentelor: BC , AD , DC și DB .

c) Determinați perimetrul și aria triunghiului.

2. Calculați :

a) lungimea diagonalei unui pătrat cu latura de 4 cm.

b) aria unui triunghi echilateral cu latura de 8 cm.

c) aria unui triunghi isoscel cu laturile de: 10 cm, 10 cm și 12 cm.

3. Verificați dacă triunghiul MNP în care $MN=15 \text{ cm}$, $NP=20 \text{ cm}$ și $MP=25 \text{ cm}$ este dreptunghic și aflați măsura unghiului opus laturii mai mari.

4. Într-un triunghi dreptunghic proiecțiile catetelor pe ipotenuză au lungimile de 2 cm și 8 cm. Calculați ipotenuza și înălțimea corespunzătoare ipotenuzei.

5. Triunghiul dreptunghic MNP are $m(\angle M) = 90^\circ$, $m(\angle N) = 60^\circ$ și $NP = 6 \text{ cm}$. Aflați MN și MP .

6. Fie trapezul isoscel $ABCD$ cu bazele $AB = 6 \text{ cm}$ și $CD = 14 \text{ cm}$ iar $m(\angle C)=45^\circ$.

a) Calculați lungimile înălțimilor și diagonalelor trapezului.

b) Calculați aria și perimetrul trapezului.

TESTUL 7.

Subiectul I.

1. Expresia $4(3x - 1) - 3(2x + 5)$ este egală cu ...

2. Mulțimea soluțiilor naturale ale inecuației $2(x + 3) + 1 < 13$ este egală cu ...

3. Calculând 20% din 520 se obține numărul ...

4. Dintre numerele $a = \sqrt{3}$ și $b = 2$ mai mic este numărul ...

5. Media geometrică a numerelor 14 și x este 28. Numărul x este egal cu ...

6. Numerele $3 - \sqrt{2}$ și $3 + \sqrt{2}$ au produsul egal cu ...

7. Într-un triunghi dreptunghic lungimea unei catete este de 12 cm și lungimea ipotenuzei este de 13 cm. Lungimea celeilalte catete este egală cu ... cm.

8. Un triunghi are două unghiuri cu măsurile de 73° și 36° . Al treilea unghi are măsura de ... $^\circ$.

Subiectul II. Dintre cele patru variante de răspuns, scrise la fiecare cerință, doar una este corectă, stii care este aceasta?

1. Comparând numerele $x = 2\sqrt{5}$, $y = 3\sqrt{3}$, $z = 4\sqrt{2}$ se obține:

A. $x < y < z$ **B.** $x < z < y$ **C.** $z < x < y$ **D.** $y < z < x$

2. Fie expresia $E(x) = (x + 2)^2 - (x + 1)(x - 1)$. Folosind formulele de calcul prescurtat și reducând termenii asemenea se obține:

A. $4x + 3$ **B.** $2x + 5$ **C.** $4x + 5$ **D.** $2x + 3$

3. Un trapez dreptunghic are un unghi de 145° . Calculând măsura unghiului ascuțit al trapezului, se obține:

A. 35° **B.** 90° **C.** 55° **D.** 145°

4. Fie M și N mijloacele a două laturi ale triunghiului echilateral ΔABC . Dacă $MN = 3 \text{ cm}$, atunci aria triunghiului ΔABC este egală cu:

A. $9\sqrt{3} \text{ cm}^2$ **B.** $6\sqrt{3} \text{ cm}^2$ **C.** $4,5 \text{ cm}^2$ **D.** 9 cm^2

Subiectul III. Scrieți rezolvările complete.

1. Fie numerele $a = \sqrt{2 - \sqrt{2}}$ și $b = \sqrt{2 + \sqrt{2}}$.
 - a) Calculați $a \cdot b$.
 - b) Calculați $(a + b)^2$.
 - c) Arătați că numărul $\frac{b}{a} - \sqrt{2} \in \mathbf{Q}$.
2. Diferența pătratelor a două numere naturale este egală cu 1183, iar cel mai mare divizor comun al lor este 13.
 - a) Aflați cele două numere.
 - b) Aflați cât la sută reprezintă numărul mai mic din numărul mai mare.
3. Într-un trapez ABCD cu $AB \parallel CD$ diagonalele sunt perpendiculare și se intersectează în O. Știind că $OA = 12$ cm, $OB = 16$ cm și $CD = 30$ cm, să se determine perimetrul și aria trapezului.

Omul fericit

Într-un mic orășel trăia o femeie cu cei doi feciori ai ei. Unul dintre feciori era negustor de umbrele, iar celălalt își câștiga existența vânzând sandale.

Această femeie era mai mereu tristă. Văzând-o astfel, un om a întrebat-o:

- Ce te supără femeie? Ce necaz îți chinuie sufletul?

Femeia îi răspunse:

- Vezi dumneata, acum plouă. Unul dintre feciorii mei trăiește din vânzarea de sandale. Din cauza vremii, afacerea lui are de suferit. Cum să nu fiu necăjită?

Peste câteva zile, soarele își făcu simțită prezența în micul orășel, dar nu și în inima femeii, căci ea tot tristă și abătută era. Nedumerit acum, omul o întrebă din nou:

- Acum e soare, nu asta așteptai? Feciorul tău are acum o afacere prosperă vânzând sandale; de ce ești în continuare supărată?

Femeia îi răspunse:

- Oh, vezi dumneata, celălalt fecior al meu vinde umbrele. Cine cumpără umbrele pe vremea asta însorită? Înțelegi acum de ce sunt tristă?

- Sunt și mai nedumerit acum, răspunse omul. Din câte mi-ai vorbit despre feciorii tăi, eu înțeleg că tu ar trebui să fii mereu o mamă fericită. Când plouă, feciorul tău care vinde umbrele prosperă, iar când e soare celălalt fecior al tău castiga din vânzarea sandalelor.

În timp ce înțeleptul este fericit și în iad, prostul suferă și în rai.

TESTUL 8.

1. a) Dintre numerele $a=2,(3)$ și $b=2,3$ mai mic este
b) Media aritmetică a numerelor $-4, -12$ și 6 este
c) A cincea zecimală a numărului $2,(3)$ este
2. a) Calculul $2a-3a+5a$ este
b) Soluția ecuației $2x-4=x+2$, este
c) Calculul $(x-3)(x+3)$ este
3. a) Dacă un triunghi echilateral are aria $9\sqrt{3}$ cm², latura lui este
b) Desenați un triunghi dreptunghic.
c) Catetele unui triunghi dreptunghic sunt $a\sqrt{3}$ și a , unde $a \in \mathbf{N}$. ipotenuza este
4. a) Numărul de diagonale ale unui pentagon este
b) Într-un triunghi dreptunghic, înălțimea este media geometrică între
c) Calculul $\sin^2 30^\circ + \cos^2 60^\circ$ este
5. Efectuați:
 - a) $\left(\frac{36}{5} \cdot 0,15\right) : \frac{9}{5} =$
 - b) $\left(\frac{3}{14} + \frac{5}{21} - \frac{1}{7}\right) \cdot \frac{42}{21} =$
6. Fie numărul $E = \frac{3}{4} \cdot (-1)^n - \frac{5}{2} \cdot (-1)^{n-1} - \frac{4}{5}$, cu $n \in \mathbf{N}$.

Aflați numărul E dacă: a) n este par; b) n este impar.

7. Se dă $E(x)=x^2-1$

a) Descompuneți $E(x)$ în factori.

b) Arătați că $E(n) \cdot n$ este divizibil cu 6; $n \in \mathbf{N}$.

8. În prețul unei cărți s-a aplicat în prima etapă o reducere de 10%, a doua etapă 10% din rest și prețul de vânzare este 900 lei.

a) Care este prețul inițial?

b) Care este prețul de vânzare la prima reducere?

9. În trapezul isoscel ABCD cu $AB \parallel CD$; $AC \perp BD$; $AC \cap BD = \{O\}$, E – simetricul lui O față de DC; $AB = 10\sqrt{2}$ cm, $DC = 8\sqrt{2}$ cm. Se cere:

a. Desenați segmentul EO.

b. Aria trapezului ABCD.

c. Aria triunghiului DOC.

d. Aria ABCED.

Povestea broscuței campion

Cu toate că povestea e din acelea care încep cu “A fost odată ca niciodată”, îndrăznește să o citești. Ne privește pe fiecare dintre noi. Dar, să trecem la firul ei. Acțiunea are loc într-un mic regat de broscuțe. Auzi ce le trecu într-o zi acestora prin cap. Cum ar fi să organizeze o întrecere? Dar nu una obișnuită. Una al cărei obiectiv să fie aproape imposibil de atins. N-au stat mult pe gânduri. Ideea a răsărit rapid: să escaladeze cel mai înalt turn.

Ca la orice concurs, o mulțime de broscuțe au venit să își încerce norocul și o mulțime și mai mare s-a strâns să privească. Startul s-a dat. Concurenții au luat-o la picior către turnul cel înalt. Privitorii erau convingși că nici o broscuță nu are nici cea mai mică șansă. În timp ce aceștia își dădeau de zor cu părerea, broscuțele renunțau una câte una. Doar câteva mai escaladau turnul. Nici o șansă, e o nebunie, e imposibil, vă irosiți timpul, nu veți fi în stare... spuneau într-una privitorii, în timp ce în concurs a mai rămas doar o singură broscuță.

Aceasta își continua drumul către vârf. Și... iat-o ajunsă, a reușit! O mulțime de aplauze a întrerupt liniștea ce se așternuse în ultimele secunde ale concursului. Care a fost secretul broscuței, cum de a reușit, cum de a fost posibil? Se întreba într-una toată lumea. Probabil te întrebi și tu. Ei bine, broscuța avea ceva care paradoxal a ajutat-o să meargă până în vârf.

Ea era surdă și prin urmare nu a avut cum să audă toate remarcile făcute de cei neîncredători. **Oare pe noi cât de mult ne trag în jos părerile pesimiste proprii sau ale celor din jurul nostru? Câte din nereușitele noastre sunt consecința faptului că am plecat urechea la astfel de vorbe și ne-am descurajat**

TESTUL 9.

1). Descompuneți în factori :

a) $x^2 y - xy^2 =$

b) $a^2 + 6ab + 9b^2 =$

c). $256 x^2 - 576 y^2 =$

2). Rezolva ecuațiile :

a). $x^2 = 64$

b). $x^2 + 4 = 0$

c). $\sqrt{x^2 - 6x + 9} + 4 \cdot |x - 3| = 5$

3). Rezolva, în \mathbf{Z} , inecuațiile :

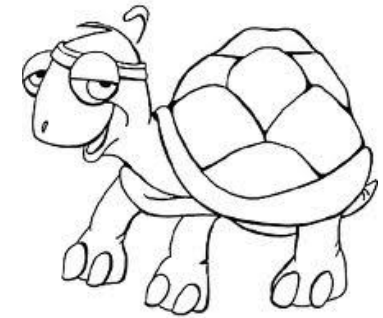
a). $x + 2 > 2$

b). $|x + 2| < 2$

c). $|x + 2| > 2$

4). Un obiect costa 100 lei ; din cauza inflației ,are loc o scumpire cu 7% .

Dupa o perioada ,economia se dezvolta asa de tare incat obiectul se ieftineste cu 7% . Care este pretul final al obiectului ?



- 5). Se considera multimea $A = \{ 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; \dots ; 100 \}$.
- Care este probabilitatea ca , extragand un numar din multimea A , radacina sa patrata sa fie numar rational ?
 - Care este probabilitatea ca, extragand un numar din multimea A , radacina sa patrata sa fie numar irational ?
 - Care este probabilitatea ca,extragand un numar din multimea A , radacina sa patrata sa fie numar real ?

- 6). Se considera sirul de numere :
- 1 ; 2 ; 5 ; 14 ; 41 ;atunci termenul de pe locul 10 este egal cu.....
 - 0 ; 1 ; 4 ; 9 ; 16 ;atunci termenul de pe locul 10 este egal cu.....
 - 1 ; 3 ; 7 ; 13 ; 21 ; 31;.....atunci termenul de pe locul 10 este egal cu.....

Pentru fiecare sir gasiti formula prin care se poate determina orice termen din sir .

- 7). Se considera suma $S = 1 + 2 \cdot 3 + 4 \cdot 5 \cdot 6 + 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10 + \dots$
- Termenul de pe locul al 7 -lea este

.....

- Stabiliti daca 10 este divizor pentru fiecare termen din suma ,cu exceptia primilor doi termeni ;

- Demonstrati ca $\sqrt{S} \notin \mathbf{Q}$.

- 8) a). Reprezentati ,in sistem ortogonal de coordonate , punctele A (0 ; 3) si B (4 ; 0) ;

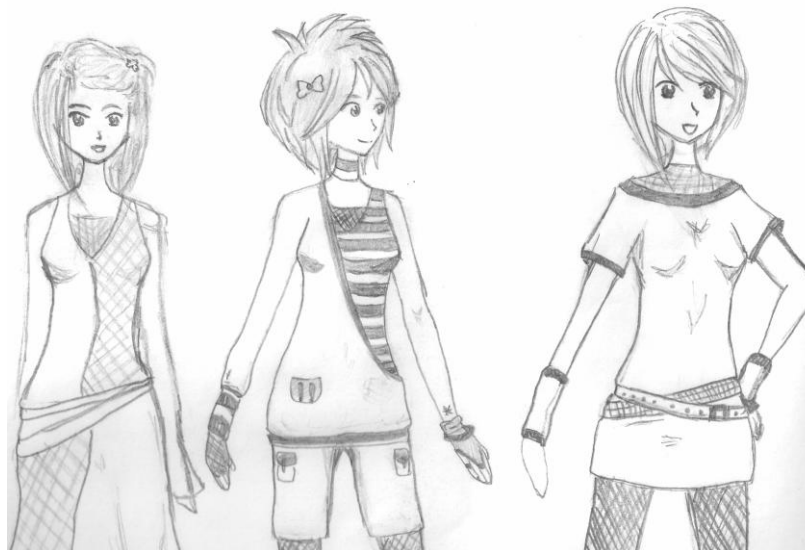
- Stabiliti coordonatele punctului C situat pe axa absciselor ,stiind ca $AC \perp AB$;

- Stabiliti coordonatele punctului D situat pe axa ordonatelor ,stiind ca $BD \perp AB$.

- 9). Daca ,in sistem ortogonal de coordonate , se considera punctele A (- 1 ; - 1) , B (2 ; - 1) , C (1 ; 3) ,atunci :

- Determinati lungimile AB , AC , BC ;

- Determinati razele cercurilor inscris , respectiv circumscris triunghiului ABC;
- Determinati distanta de la punctul A la dreapta BC.



Caruta goala

Intr-o dimineata, un baiat impreuna cu tatal sau se plimba prin padure. La un moment dat, tatal s-a oprit, a stat cateva secunde ascultand, apoi și-a intrebat feciorul:

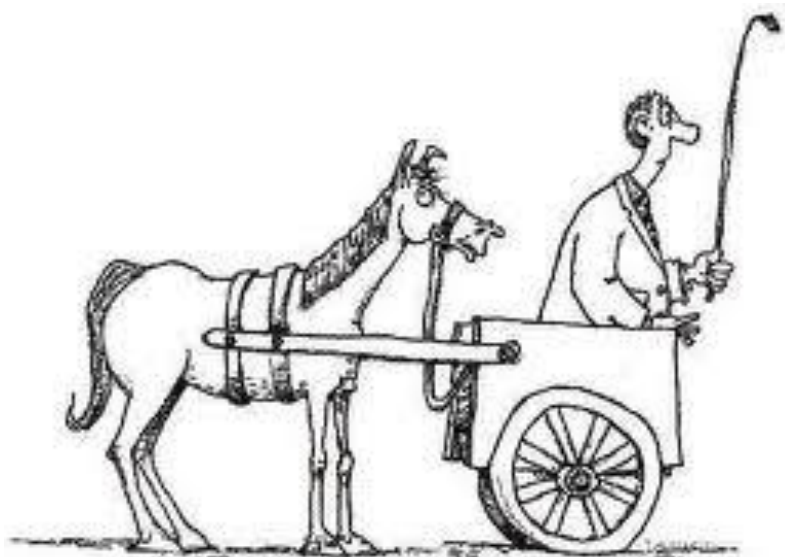
- Fiule, asculta putin si zpune-mi ce auzi.
- Cantecul pasarilor si fosnetul frunzelor, tata! raspunse acesta.
- Asculta mai bine. In afara de acestea mai auzi ceva?

Baiatul, ciulind urechile, ii raspunse:

- Da tata, aud zgomotul unei carute.

- Asa este, raspunse tatal, mai mult decat atat, este o caruta goala!
- Cum stii ca este o caruta goala, fara sa o vezi, doar auzind-o?
- Este foarte usor sa-ti dai seama cand o caruta este goala, din cauza zgomotului pe care il face. Cu cat caruta este mai goala, cu atat face mai mult zgomot.

In viata de zi cu zi cand vedeti o persoana vorbind prea mult, fiind inoportuna si ingamfata, intrerupand conversatia tuturor, simtindu-se deasupra lor si reducand valoarea oamenilor din jurul lui, amintiti-va: cu cat este caruta mai goala, cu atat este mai mare zgomotul pe care il face!



TESTUL 10

Subiectul I

1)

- Partea întreagă a numărului $\frac{13}{4}$ este.....
 - Dintre numerele 3,75; - 4 și $\sqrt{3}$, irațional este numărul.....
 - Dintre numerele $\sqrt{2\frac{1}{4}}$ și $\frac{2}{3}$ mai mic este
- Rezultatul calculului $1,25 \cdot 4 - 2^2$ este egal cu.....
 - Rădăcina pătrată a numărului 81 este.....
 - Calculând $\sqrt{15}$ cu 2 zecimale exacte obținem.....
 - Desenați un dreptunghi ABCD și numiți diagonalele lui.
 - Un romb ABCD are $AB = AC = 5$ cm. Măsura unui unghi obtuz al rombului este egală cu°.
 - Dacă perimetrul unui pătrat este 12,8 cm, atunci aria pătratului este de cm².

Subiectul II

1. Efectuați:

- $(-\frac{5}{2})^2 - 2^{-1} \cdot \frac{1}{5} + 0,75 : (-1 + \frac{1}{4}) =$
- $\sqrt{1296} - \sqrt{961} +$
- $|3 - \sqrt{10}| + |5 - \sqrt{10}| =$

- Rezolvați în mulțimea numerelor raționale ecuația $5x - 6 = 3(x - 3)$
 - Rezolvați în mulțimea numerelor raționale ecuația $|2x - 5| = 1$
 - Într-o clasă sunt cu 20% mai multe fete decât băieți. Dacă în clasă sunt 33 de elevi, aflați câte fete și câți băieți sunt în clasă.

3. Desenați un trapez isoscel ABCD cu bazele [AB] și [CD] și $AB > CD$.

Dacă baza mare are 12cm și baza mică are 6 cm și $m(\sphericalangle DAB) = 45^\circ$ se cere:

- să se afle măsurile unghiurilor trapezului;
- să se determine lungimea înălțimii trapezului;
- să se calculeze aria trapezului;
- să se stabilească natura $\triangle ADM$ și a patrulaterului MDCB, unde M este

mijlocul

laturii [AB], și apoi să se afle aria acestora.

Povestea darurilor fragile

Candva, pe o margine de lume, într-un sat îndepărtat trăia un suflet de artist, talentat și inteligent. Maestrul adora copiii și îi plăcea să-i răsfete cu incantoare daruri: lucruse mici, născute dintr-o mare pasiune, foarte frumoase, dar... fragile!

Oricât de mult se străduiau bietii prichindei să fie grijulii cu noile jucării, fermecatoarele daruri se spargeau zgomotos, transformându-se în cioburi. Micuții disperati plangeau cu amaraciune. Iar peste ceva timp, bătrânul inteligent le oferea alte daruri minunate: ametitor de frumoase, dar... și mai fragile!

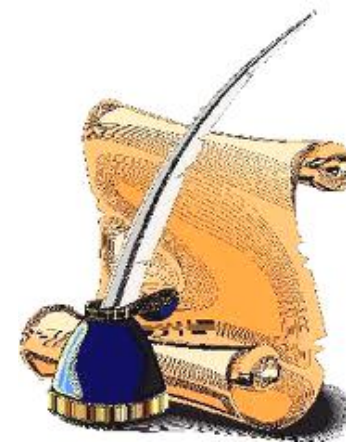
Intr-o zi părinții copiilor, copleșiți de drama picilor, au bătut la ușa bătrânului:

- Maestre, ești atât de inteligent! Știm că le dorești copiilor noștri numai bine! Dar de ce le faci astfel de cadouri? Sunt incantoare, dar atât de fragile!

Bătrânul inteligent le răspunde zâmbind:

- Vor trece doar câțiva ani și cineva le va oferi... inima sa.

Din bucuria de a primi aceste lucruri mici - frumoase, dar fragile, și tristetea de a le pierde într-o clipă, vor învăța să fie măcar un pic mai grijulii cu acel dar de nepretuit...



TESTUL 11.

Subiectul I.

1. Stabiliți valoarea de adevăr a propozițiilor:

a) $A(-1,3)$ se află în cadranul al II-lea (A) (F);

b) $B(6,0)$ se află pe axa ordonatelor (A)(F)

c) $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ (A) (F);

d) $\cos 45^\circ = 1$ (A) (F);

e) $l_4 = \frac{R\sqrt{2}}{2}$ (A) (F);

2. Completați spațiile punctate:

a) $(\sqrt{3} + x)^2 = 3 + 2\sqrt{3}x + \dots$;

b) $(a - 1)^2 = \dots - 2a + 1$;

c) $x^2 - 3^2 = (x + 3)(\dots)$;

e) Triunghiul în care pătratul lungimii unei laturi este egal cu pătratelor celorlalte două laturi este un

f) Poligonul regulat are toate laturileși toate.....congruente.

3. Asociați fiecărui element al coloanei A elementul corespunzător din coloana B:

A	B
a) Diametrul cercului $C(O,5\text{cm})$ are	1. 60°
b) Măsura unui sfert de cerc este	2. egale
c) Lungimea cercului cu raza R este	3. 5 cm
d) Cercurile congruente au razele	4. 90°
e) Dacă $m(\widehat{AB}) = 60^\circ$, atunci $m(\angle AOB)$ este	5. 360°
	6. 10 cm
	7. $2\pi R$

Ecoul vieții

Aflându-se în excursie pe munte, o tânără familie a poposit într-o cabană de la marginea unei văi. Băiatul cel mic, supărat pe fratele său, s-a dus în spatele cabanei și a strigat de ciudă: "Te urăsc !" Dar, imediat, un glas puternic i-a răspuns: "Te urăsc, te urăsc, te urăsc ...!". Era ecoul.

Speriat, copilul a alergat în casă și i-a povestit tatălui toată pățania, spunându-i că, afară, cineva strigă la el că-l urăște. Au mers împreună la locul cu pricina, unde tatăl i-a spus fiului său:

- Aici erai când ai auzit că cineva te urăște ?

- Da!

- Ia spune-i că-l iubești!

- Te iubesc ! - a strigat copilul și, de îndată, văile i-au răspuns: "Te iubesc, te iubesc, te iubesc ! ..."

- Ține minte, i-a mai zis tatăl, așa este și în viață: dacă ești om rău, numai răutate vei întâlni, dar dacă ești om bun și te porți frumos cu ceilalți, atunci doar dragoste vei găsi, la tot pasul.

Să nu uiți asta!

