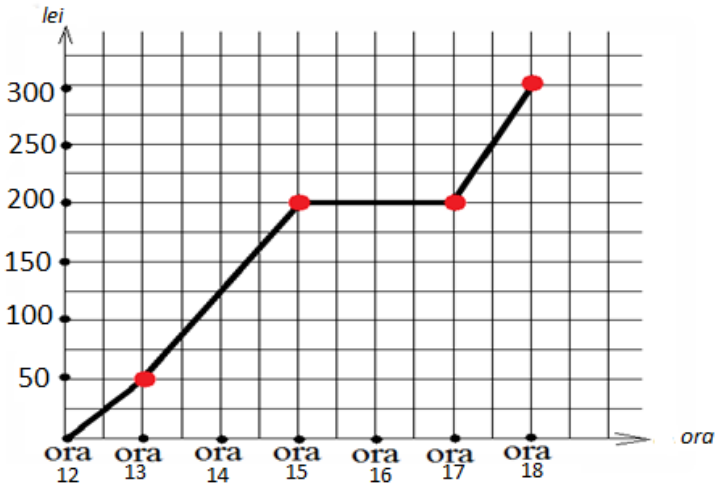
**Test de evaluare – clasa a VIII-a**

**Popescu Gabriela,**
**Școala gimnazială "Ciprian Porumbescu"**
**Comănești, județul Bacău**

Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.
Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.

**SUBIECTUL I - Pe foaia de examen scrieţi numai rezultatele. (30 de puncte)**

| | |
|---|---|
| ***5p*** | **1.** Rezultatul calculului $\mathbf{9-4\cdot 3}$ este egal cu ..... |
| ***5p*** | **2.**Dacă $\boldsymbol{x\cdot 9=3^2}$ atunci $x$ este egal cu … |
| ***5p*** | **3.**Cel mai mic număr natural din mulțimea $A=\{x\in N \mid -14<x<49\}$ este egal cu …. |
| ***5p*** | **4.**Aria unui cerc este egală cu $25\pi$ cm$^2$. Raza acestui cerc este egal cu …..cm. |
| ***5p*** | **5.**O piramidă patrulateră regulată VABCD, cu toate muchiile egale. Măsura unghiului dintre dreptele VB și VD este egală cu ……. |
| ***5p*** | **6.**Graficul de mai jos reprezintă încasările unui magazine între orele 12-18. Câți lei a încasat magazinul între ora 14 și ora 17, este egal cu ……. |



**SUBIECTUL al II-lea – Pe foaia de examen scrieţi rezolvările complete. (30 puncte)**

| | |
|---|---|
| ***5p*** | **1.** Desenați, pe foaia de test, o piramidă patrulateră regulată SOARE. |
| ***5p*** | **2.** Determinați numerele naturale de trei cifre distincte două câte două, care are suma cifrelor egală cu 24. |
| ***5p*** | **3.** Un laptop și-a mărit prețul cu 20% , apoi noul preț s-a ieftinit cu 20% . Ultimul preț este egal cu 1939,20 de lei. Determinați prețul inițial al laptopului. |
| ***5p*** | **4.**Se consideră numerele reale<br>$x=(4\sqrt{5}-1)^2+3(4\sqrt{5}-1)(4\sqrt{5}+1)+(4\sqrt{5}+1)^2$<br>$y=(8-\sqrt{5})^2+(6-\sqrt{5})(6+\sqrt{5})-4(\sqrt{5}-2)^2$<br>Aflați media aritmetică a numerelor reale x și y. |
| ***5p*** | **5.**Fie funcția f:R→R, f(x)=$3x-6$<br>Aflați aria figurii formate de graficul funcției și axele de coordonate xOy. |
| ***5p*** | **6.**Fie $E(x)=\frac{x^2+5x+6}{x^2+3x+2}-\frac{2(x^2+5x+6)}{x^2+4x+3}$ , arătați că E(x)=-1 |

**SUBIECTUL al III-lea – Pe foaia de examen scrieţi rezolvările complete. (30 puncte)**

| | |
|---|---|
| | **1.** Fie triunghiurile ABC și CDE sunt echilaterale cu AB = 12 cm unde D este mijlocul lui [BC] iar punctele A și E sunt de o parte și de alta a laturei [BC]. |
| ***5p*** | **a)** Aflați natura patrulaterul ABEC . |
| ***5p*** | **b)** Aflați aria patrulaterului ABEC. |
| ***5p*** | **c)**Aflați perimetrul patrulaterului ADEC. |
| | 2. Fie cubul ABCDA'B'C'D ' cu AB = 15cm . Punctul M este mijlocul laturii AB și punctul N este mijlocul laturei DD' . |
| ***5p*** | a) Aflați aria totală a cubului . |
| ***5p*** | b) Aflați distanța de la punctul A la planul (MDN ) . |
| ***5p*** | c) Aflați tangenta unghiului dintre dreapta MN și planul ( ADD') . |

**BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE**

**Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărţirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.**

**SUBIECTUL I**

**Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie 5 puncte, fie 0 puncte. Nu se acordă punctaje intermediare.**

**SUBIECTUL al II-lea şi SUBIECTUL al III-lea**

**Pentru orice soluţie corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.**

**Nu se acordă fracţiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parţiale, în limitele punctajului indicat în barem.**

**SUBIECTUL I** **( 30 de puncte )**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | -3 | **5p** |
| 2. | 1 | **5p** |
| 3. | 0 | **5p** |
| 4. | 5 | **5p** |
| 5. | $60^0$ | **5p** |
| 6. | 725 | **5p** |

**SUBIECTUL al II-lea** **(30 de puncte)**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Desenează piramida<br>Notează piramida | 4p<br>1p |
| 2. | $\overline{abc}$, a+b+c=24 Cum cifrele sunt distincte , luăm 9+8+c=24, c=24-17, c=7<br>Nr. sunt 987,978,897.879,798.789 | 3p<br>2p |
| 3. | $x+\frac{20}{100}x=y$<br>$y-\frac{20}{100}y=1939,2 \Leftrightarrow y=2424$<br>x=2020 | 1p<br>2p<br>2p |
| 4. | $x=(4\sqrt{5}-1)^2+3(4\sqrt{5}-1)(4\sqrt{5}+1)+(4\sqrt{5}+1)^2 \Leftrightarrow x=399$<br>$y=(8-\sqrt{5})^2+(6-\sqrt{5})(6+\sqrt{5})-4(\sqrt{5}-2)^2 \Leftrightarrow y=64$<br>$m_a=\frac{x+y}{2}=\frac{399+64}{2}=231,5$ | 2p<br>2p<br>1p |
| 5. | $f(x)=3x-6$ , $Gr_f \cap Ox=A(2,0)$ş, $Gr_f \cap Oy=B(0,-6)$<br>$A=\frac{\lvert OA\rvert \cdot \lvert OB\rvert}{2}=\frac{2\cdot 6}{2}=6(u^2)$ | 2p<br>3p |

| | | |
|---|---|---|
| 6. | $E(x)=\frac{x^2+5x+6}{x^2+3x+2}-\frac{2(x^2+5x+6)}{x^2+4x+3}=\frac{(x+2)(x+3)}{(x+1)(x+2)}-\frac{2(x+2)(x+3)}{(x+1)(x+3)}$<br>$=\frac{x+3}{x+1}-\frac{2(x+2)}{x+1}=\frac{x+3-2x-4}{x+1}=$<br>$\frac{-x-1}{x+1}=\frac{-(x+1)}{x+1}=-1=$ | 2p<br>2p<br>1p |

**SUBIECTUL al III-lea** **(30 de puncte)**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | a)$\widehat{ABC}\equiv\widehat{DCE}$, unghiuri alterne interne congruente cu secanta BC ,<br>atunci AB ∥ CE⇔ABEC trapez<br>ÎnΔBCE avem DE=$\frac{BC}{2}$ și m($\widehat{BCE}$)=$60^0$⇔ΔBCE=Δdr.<br>Atunci trapezul ABEC este trapez dreptunghic, | 3p<br>2p<br>1p |
| | b)$A_{ABEC}=\frac{(B+b)h}{2}=\frac{(AB+CE)BE}{2}=\frac{(12+6)6\sqrt{3}}{2}=54\sqrt{3}$ | 5p |
| | c)$P_{ADEC}$=AD+DE+EC+CA<br>AD=$\frac{l\sqrt{3}}{2}=6\sqrt{3}$<br>$P_{ADEC}=6\sqrt{3}+6+6+12=24+6\sqrt{3}$ | 1p<br>2p<br>1p |
| 2. | a)$A_t=6l^2=1350cm^2$ | 5p |
| | b)Fie AE⊥$[DM]$, E∈ $[DM]$<br>$ND\perp AD$, $ND\perp CD$, AD, DC⊂(ABC) $\overset{T3\perp}{\Longrightarrow}$ $DN\perp(ABC)$, $AE\subset(ABC)$ ⇔ AE⊥$[DN]$,<br>AE ⊥ $[DM]$, AE ⊥ $[DN]$, MD, DN⊂(NDB) $\overset{T3\perp}{\Longrightarrow}$ $AE\perp$ (NDM) ⇔d(A,(NDM))=AE<br>ΔADM=Δdr( m($\widehat{DAM}$) = $90^0$) ⇔AE=$\frac{c_1\cdot c_2}{2}=\frac{15\cdot 7,5}{7,5\sqrt{5}}=3\sqrt{5}$<br>$DM^2=AD^2+AM^2\Leftrightarrow DM^2=15^2+(\frac{15}{2})^2$⇔DM=$\frac{15\sqrt{5}}{2}=7,5\sqrt{5}$ | 1p<br>1p<br>2p<br>1p |
| | c)tg($MN,\widehat{(ADD')}$)=tg( $\widehat{MN,AN}$)=<br>=tg($\widehat{MNA}$)=$\frac{AM}{AN}=\frac{7,5}{7,5\sqrt{5}}=\frac{\sqrt{5}}{5}$ | 2p<br>3p |