



COLEGIUL NAȚIONAL BĂNĂȚEAN

PROIECTUL „CENTRUL JUDEȚEAN DE EXCELENȚĂ CNB” DISCIPLINA MATEMATICĂ ÎN ANUL ȘCOLAR 2022-2023

Colegiul Național Bănățean din Timișoara în parteneriat cu Inspectoratul Școlar Județean Timiș, continuă proiectul de tradiție „Centrul Județean de Excelență CNB la clasa a IV-a” prin care elevii din clasele a IV-a capabili de performanță la matematică vor fi pregătiți eficient, dezvoltându-și competențele și aptitudinile la această disciplină. Centrul va organiza competiții matematice în care elevii să-și demonstreze nivelul ridicat de pregătire, cum ar fi concursul *Pitagora*.

Calendarul de desfășurare a activităților Centrului de Excelență CNB:

- Înscrierea participanților: 03.10.2022-14.10.2022;
- Testul de selecție va avea loc în data de 19.10.2022, în intervalul orar 13-14, la Colegiul Național Bănățean din Timișoara;
- Afișarea elevilor selectați se va face la avizierul școlii în data de 20.10.2022, ora 16, pe site-ul școlii www.colegiulbanatean.ro;
- Ședințele de pregătire vor avea loc bilunar, în intervalul noiembrie 2022 - mai 2023, conform programului, cu cadre didactice din învățământul primar și gimnazial din cadrul școlii, precum și alți invitați, în zilele de miercuri, între orele 16 și 18 la Colegiul Național Bănățean din Timișoara.
- Participarea elevilor la concursul de matematică aplicată *Pitagora* din mai 2023, care se va desfășura la Colegiul Național Bănățean Timișoara precum și la alte concursuri ale centrelor de excelență.
- Elevii participanți la Centrul de Excelență CNB au prioritate la înscrierea la opționalul de matematică intensiv în clasa a V-a la Colegiul Național Bănățean din Timișoara.
- Invitația de a participa este adresată elevilor din clasele a IV-a din județul Timiș. Școlile care doresc să trimită participanți la concursul de selecție vor transmite un tabel nominal cu elevii, în formatul prezentat mai jos, în format .docx, pe adresa e-mail: **cex.colegiulbanatean@gmail.com**:

Nr.crt.	Nume și prenume	Clasa	Școala	Cadru didactic coordonator
1.				

- Planificarea temelor pentru Centrul de Excelență va fi afișată pe paginile web www.colegiulbanatean.ro.

10 p.	<p>I. Completează răspunsurile pentru subiectele următoare:</p> <p>1. a) Scrie cu cifre numerele, apoi ordonează-le descrescător numai pe cele impare:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Două mii nouăsprezece;</td> <td style="width: 20%;">...</td> </tr> <tr> <td>Șapte mii șapte zeci;</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>Șaptesprezece mii opt sute șapte</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>Două sute cincisprezece mii două sute doisprezece;</td> <td>...</td> </tr> </table> <p align="center">.....</p>	Două mii nouăsprezece;	...	Șapte mii șapte zeci;	...	Șaptesprezece mii opt sute șapte	...	Două sute cincisprezece mii două sute doisprezece;	...
Două mii nouăsprezece;	...								
Șapte mii șapte zeci;	...								
Șaptesprezece mii opt sute șapte	...								
Două sute cincisprezece mii două sute doisprezece;	...								
10 p.	<p>b) Scrie cu cifre romane numerele, apoi ordonează-le crescător numai pe cele pare:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Două mii nouăsprezece;</td> <td style="width: 20%;">...</td> </tr> <tr> <td>Patru sute nouăzeci și patru;</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>O sută șaptezeci și șapte;</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>Nouă sute șaizeci și opt.</td> <td>...</td> </tr> </table> <p align="center">.....</p>	Două mii nouăsprezece;	...	Patru sute nouăzeci și patru;	...	O sută șaptezeci și șapte;	...	Nouă sute șaizeci și opt.	...
Două mii nouăsprezece;	...								
Patru sute nouăzeci și patru;	...								
O sută șaptezeci și șapte;	...								
Nouă sute șaizeci și opt.	...								
10 p.	<p>2. Un tren parcurge distanța Timișoara - Sibiu în șase ore și 27 de minute. Dacă el pleacă din Timișoara la ora 8 și 35, la Sibiu ajunge la ora</p>								
10 p.	<p>3. Dacă $(a - 5) : 3 - 17 = 4$, a este egal cu</p>								
10 p.	<p>4. Mihaela crește iepuri și cumpără pentru o săptămână 119 morcovi. După trei zile le schimbă alimentația și îi hrănește cu varză. Mihaelei i-au mai rămas morcovi.</p>								
20 p.	<p>II. La subiectele următoare scrie rezolvarea completă:</p> <p>1. Efectuează:</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td>a) $362 - 10 \times (23 + 24 : 4) =$;</td> <td>d) $278 + 352 \times 2 - 575 : 5 =$;</td> </tr> <tr> <td>b) $24 - 24 : 4 + 2 =$;</td> <td>e) $7 \times (26 \times 8 - 7 \times 13) - 7 =$;</td> </tr> <tr> <td>c) $15 \times 8 - 8 + 2 \times 361 =$</td> <td></td> </tr> </table>	a) $362 - 10 \times (23 + 24 : 4) =$;	d) $278 + 352 \times 2 - 575 : 5 =$;	b) $24 - 24 : 4 + 2 =$;	e) $7 \times (26 \times 8 - 7 \times 13) - 7 =$;	c) $15 \times 8 - 8 + 2 \times 361 =$			
a) $362 - 10 \times (23 + 24 : 4) =$;	d) $278 + 352 \times 2 - 575 : 5 =$;								
b) $24 - 24 : 4 + 2 =$;	e) $7 \times (26 \times 8 - 7 \times 13) - 7 =$;								
c) $15 \times 8 - 8 + 2 \times 361 =$									
10 p.	<p>2. Ionuț pleacă în excursie cu 336 de lei. În prima zi cheltuiește o șeptime din sumă. În a doua zi cheltuiește cinci optimi din suma rămasă iar ceea ce îi rămâne îi dă mamei sale. Ce sumă i-a dat Ionuț mamei sale?</p>								
10 p.	<p>3. În trei cosulete sunt 1872 nuci. În primul si al doilea sunt 745 nuci, iar în al doilea si al treilea sunt 1509 nuci. Aflati câte nuci sunt în fiecare cosulet.</p>								

Notă:

- Timp de lucru 60 minute;
- Toate subiectele sunt obligatorii;
- Se acordă 10 puncte din oficiu.

Barem de evaluare

I.

1.a)

2019
7070
17807
215212

$$17807 > 2019$$

b)

MMXIX
CDXCIV
CLXXVII
CMLXVIII

$$CDXCIV < CMLXVIII$$

2. 15:02.

3. $a = 68$.

4. $119 : 7 \times (7 - 3) = 68$.

II.

1. a) $362 - 290 = 72$

b) $24 - 6 + 2 = 20$

c) $120 - 8 + 722 = 834$

d) $278 + 704 - 115 = 867$

e) $7 \times (208 - 91) - 7 = 812$

2. $3 \times (336 - 336 : 7) : 8 = 108$

3.



1. Câte nuci sunt în al doilea coș?

$$(745 + 1509) - 1872 = 2254 - 1872 = 382$$

2. Câte nuci sunt în primul coș?

$$745 - 382 = 363$$

3. Câte nuci sunt în al treilea coș?

$$1509 - 382 = 1127$$

Răspuns: în primul coș sunt 363 nuci, în al doilea 382 și în al treilea 1127 nuci

Barem de evaluare

I.

1.a)

1931
105378
88920
870506

$$870506 > 105378 > 88920$$

b)

MMXVII
DXCIV
XCIII
CDXLVIII

$$XCIII < MMXVII$$

2. 7 se cuprinde în 89 de 12 ori, Deci 12 sticle.

3. $72 - (a - 2) : 3 = 27$, $(a - 2) : 3 = 45$, $a - 2 = 135$, $a = 137$.

4. sunt două culori, deci trebuie să scoată trei șosete.

II.

2. a) $30 + 4 = 34$

b) $79 - 55 - 20 = 4$

c) $152 - 63 = 89$

d) $64 : 4 - 2 = 14$

e) $87 - 11 + 49 = 125$

2. $360 - 360 : 6 = 300$, $300 - 300 : 5 = 240$

3.

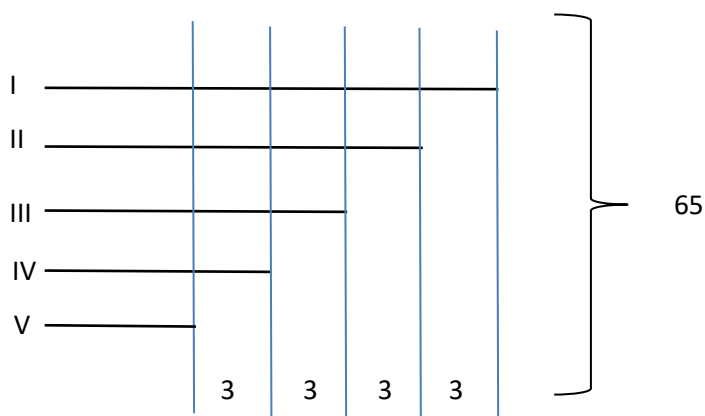
5 seg: $65 - 3 - 6 - 9 - 12 = 35$

1 seg: $35 : 5 = 7$

Prima zi: $7 + 12 = 19$

A doua zi: $7 + 9 = 16$

În total: $19 + 16 = 35$ (probleme)



MODEL DE TEST DE SELECȚIE PENTRU CENTRUL DE EXCELENȚĂ CNB LA MATEMATICĂ

10 p.	<p>I. Completează răspunsurile pentru subiectele următoare:</p> <p>1. a) Scrie cu cifre numerele, apoi ordonează-le descrescător numai pe cele impare:</p> <table border="1" data-bbox="421 259 1442 465"> <tr> <td>nouă mii optsprezece;</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>nouă sute treizeci de mii trei sute cinci;</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>nouăzeci și opt de mii șaptezeci;</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>nouă sute de mii șase sute douăzeci și trei</td> <td>...</td> </tr> </table> <p>.....</p>	nouă mii optsprezece;	...	nouă sute treizeci de mii trei sute cinci;	...	nouăzeci și opt de mii șaptezeci;	...	nouă sute de mii șase sute douăzeci și trei	...
nouă mii optsprezece;	...								
nouă sute treizeci de mii trei sute cinci;	...								
nouăzeci și opt de mii șaptezeci;	...								
nouă sute de mii șase sute douăzeci și trei	...								
10 p.	<p>b) Scrie cu cifre romane numerele, apoi ordonează-le crescător numai pe cele pare:</p> <table border="1" data-bbox="421 613 1442 819"> <tr> <td>două mii patru sute;</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>nouă sute optzeci și nouă</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>nouăzeci și cinci</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>opt sute nouăsprezece</td> <td>...</td> </tr> </table> <p>.....</p>	două mii patru sute;	...	nouă sute optzeci și nouă	...	nouăzeci și cinci	...	opt sute nouăsprezece	...
două mii patru sute;	...								
nouă sute optzeci și nouă	...								
nouăzeci și cinci	...								
opt sute nouăsprezece	...								
10 p.	2. Dacă micșorăm produsul numerelor 9 și 5 cu întreitul diferenței lor obținem								
10 p.	3. Dacă $a = 6 \times (11 + 22)$, $b = 3 \times (34 - 13)$, $c = 4 \times (27 + 12)$, atunci $a + b + c = \dots$								
10 p.	4. Carla are 49 de casete audio, de 7 ori mai puține casete video și cu 7 mai puțin CD-uri decât casetele la un loc. Carla are CD-uri.								
20 p.	<p>II. La subiectele următoare scrie rezolvarea completă:</p> <p>1. Efectuează:</p> <p>a) $6 + 9 : 3 \times 5 =$ b) $63 : (3 + 4) - 81 : 9 =$ c) $100 - 8 \times 7 - 24 : 4 =$ d) $9 \times 8 - (24 + 24 : 8) : 3 =$ e) $72 - 48 : 8 + 8 \times 8 =$</p> <p>2. Bunica crește 7 iepuri, 4 curci, 6 găini și un număr de porci. Câți porci are bunica, dacă numărul picioarelor tuturor animalelor este 80?</p> <p>3. Suma a trei numere consecutive este 27. Care este produsul lor?</p>								

Notă:

- Timp de lucru 60 minute;
- Toate subiectele sunt obligatorii;
- Se acordă 10 puncte din oficiu.

MODEL DE TEST DE SELECȚIE PENTRU CENTRUL DE EXCELENȚĂ CNB LA MATEMATICĂ

10 p.	<p>I. Completează răspunsurile pentru subiectele următoare:</p> <p>1. a) Scrie cu cifre numerele, apoi ordonează-le descrescător numai pe cele pare:</p> <table border="1" data-bbox="244 230 1102 439"> <tr> <td>trei mii treizeci;</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>trei sute treizeci de mii trei sute trei;</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>treizeci și trei de mii trei sute treizeci;</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>șase milioane trei sute șaiszeci și trei mii doi.</td> <td>...</td> </tr> </table> <p>.....</p>	trei mii treizeci;	...	trei sute treizeci de mii trei sute trei;	...	treizeci și trei de mii trei sute treizeci;	...	șase milioane trei sute șaiszeci și trei mii doi.	...
trei mii treizeci;	...								
trei sute treizeci de mii trei sute trei;	...								
treizeci și trei de mii trei sute treizeci;	...								
șase milioane trei sute șaiszeci și trei mii doi.	...								
10 p.	<p>b) Scrie cu cifre romane numerele, apoi ordonează-le crescător numai pe cele pare:</p> <table border="1" data-bbox="244 555 1102 763"> <tr> <td>o mie două sute;</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>două mii cincisprezece;</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>nouăzeci și opt;</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>șapte sute șaiszeci și patru</td> <td>...</td> </tr> </table> <p>.....</p>	o mie două sute;	...	două mii cincisprezece;	...	nouăzeci și opt;	...	șapte sute șaiszeci și patru	...
o mie două sute;	...								
două mii cincisprezece;	...								
nouăzeci și opt;	...								
șapte sute șaiszeci și patru	...								
10 p.	<p>2. Dacă micșorăm suma numerelor 19 și 35 cu dublul diferenței lor obținem</p>								
10 p.	<p>3. Se dau numerele: $a = 459163$, $b = 70497$, $c = 295040$, $d = 200326$. Calculati: $a - d$;</p>								
10 p.	<p>$c - b$; $a + b + c + d$.</p>								
10 p.	<p>4. Considerăm șirul de numere 35; 34; 32; 29; 25; 20; Scrieți următorii doi termeni care continuă șirul.</p>								
20 p.	<p>II. La subiectele următoare scrie rezolvarea completă:</p> <p>1. Efectuează:</p> <p>a) $(30 + 5) : 5 =$ b) $(300 + 695) - 196 =$ c) $56 : 7 \times 3 - 72 : 9 \times 2 =$ d) $30 + 30 : 3 - 3 =$ e) $2 \times 40 + 60 : 6 - 15 =$ f) $100 - (10 \times 3 + 12 + 5 \times 4) : 2 =$ g) $91 + [318 - (81 : 9 + 3 \times 8) \times 3] =$</p> <p>2. La o bibliotecă sunt 78 cărți care trebuie așezate câte cinci pe un raft. De câte rafturi este nevoie pentru a așeza toate cărțile?</p>								
10 p.	<p>3. În palatul zânelor sunt candelabre cu câte 3 brațe și altele cu câte 7 brațe. Pe fiecare braț strălucește o steluță, în total 33.</p>								
10 p.	<p>Câte candelabre au trei brațe și câte au șapte brațe?</p>								

Notă:

- Timp de lucru 60 minute;
- Toate subiectele sunt obligatorii;
- Se acordă 10 puncte din oficiu.

MODEL DE TEST DE SELECȚIE PENTRU CENTRUL DE EXCELENȚĂ CNB LA MATEMATICĂ

10 p.	<p>I. Completează răspunsurile pentru subiectele următoare:</p> <p>1. a) Scrie cu cifre numerele, apoi ordonează-le descrescător numai pe cele pare:</p> <table border="1" data-bbox="421 259 1442 465"> <tr> <td>șapte mii nouă;</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>șapte sute treizeci de mii trei sute optsprezece;</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>șapte zeci și opt de mii șaptezeci;</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>șapte sute de mii șase sute douăzeci și șapte</td> <td>...</td> </tr> </table> <p>.....</p>	șapte mii nouă;	...	șapte sute treizeci de mii trei sute optsprezece;	...	șapte zeci și opt de mii șaptezeci;	...	șapte sute de mii șase sute douăzeci și șapte	...
șapte mii nouă;	...								
șapte sute treizeci de mii trei sute optsprezece;	...								
șapte zeci și opt de mii șaptezeci;	...								
șapte sute de mii șase sute douăzeci și șapte	...								
10 p.	<p>b) Scrie cu cifre romane numerele, apoi ordonează-le crescător numai pe cele impare:</p> <table border="1" data-bbox="421 613 1442 819"> <tr> <td>două mii șaisprezece;</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>șapte sute optzeci și nouă;</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>nouăzeci și șapte;</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>șapte sute cinci zeci și trei.</td> <td>...</td> </tr> </table> <p>.....</p>	două mii șaisprezece;	...	șapte sute optzeci și nouă;	...	nouăzeci și șapte;	...	șapte sute cinci zeci și trei.	...
două mii șaisprezece;	...								
șapte sute optzeci și nouă;	...								
nouăzeci și șapte;	...								
șapte sute cinci zeci și trei.	...								
10 p.	<p>2. Maria a vândut la piață șase dovleci cu câte 9 lei bucata. La final a cheltuit o treime din suma obținută pentru a cumpăra pâine. Acasă a ajuns cu lei.</p>								
10 p.	<p>3. Dacă $a = 6 \times (24 - 19)$, $b = 2 \times (37 - 23)$, $c = 7 \times (17 + 13)$, atunci $a - b + c = \dots$</p>								
10 p.	<p>4. Suma a trei numere consecutive este 60. Cel mai mare număr dintre ele este</p>								
20 p.	<p>II. La subiectele următoare scrie rezolvarea completă:</p> <p>1. Efectuează:</p> <p>a) $10 + 8 : 2 \times 5 =$ b) $d) 84 : (4 + 3) - 56 : 7 =$ c) $99 - 11 \times 7 - 28 : 4 =$ d) $89 - 88 : 8 + 8 \times 8 =$ e) $19 \times 8 - (24 - 24 : 8) \times 3 =$</p>								
10 p.	<p>2. Într-un parc de distracții, atracția copiilor este un trenuleț. O cursă cu trenulețul durează 20 de minute, iar o pauză între două curse 10 minute. În fiecare zi programul începe la ora 16 și sunt 10 curse. La ce oră se termină ultima cursă?</p>								
10 p.	<p>3. Căpitanul unui vapoaraș de croazieră, remarcă amuzat: „Pe punte sunt 23 de adulți și 13 copii, exact câți ani are piciorul meu stâng, iar la etaj sunt 12 adulți, de două ori mai mulți copii și în total exact câți ani are piciorul meu drept. a) câți pasageri sunt pe vapor? b) câți ani are căpitanul?</p>								

Notă:

- Timp de lucru 60 minute;
- Toate subiectele sunt obligatorii;
- Se acordă 10 puncte din oficiu.