

## Екзаменул уник де стат ла МАТЕМАТИКЭ

### Системул де апречиере ал ынсэрчинэрилор вариантэй материалелор де контрол ши апречиере

Лукраря ын анул 2022 есте форматэ дин доуэ пэрць ши концине 21 де ынсэрчинэрь.

Партя 1 концине 12 ынсэрчинэрь ла ун нивел де комплекситате де базэ ку ун рэспунс скурт (ынсэрчинэриле 1–12).

Партя 2 концине патру ынсэрчинэрь ла ун нивел ридикат де комплекситате ку рэспунс скурт (ынсэрчинэриле 13–16), патру ынсэрчинэрь ла нивел ридикат де комплекситате ку рэспунс деталиат (ынсэрчинэриле 17–20) ши о ынсэрчинаре ла нивел ыналт де комплекситате ку рэспунс деталиат (ынсэрчинаря 21).

Ла ындеплиниря лукрэрий де экзаминаре се оферэ 3 оре 55 минуте (235 минуте).

Резолваря коректэ фиекэрей динтре ынсэрчинэриле 1–16 се апречиязэ ку 1 пункт. Ынсэрчинаря се сокоате ындеплинитэ корект, дакэ елевул а дат рэспунс корект ын формэ де нумэр ынтрег сау фракцие зечималэ финитэ.

Сарчиниле ку рэспунс деталиат се нотязэ де ла 0 пынэ ла 4 пункте. Резолваря комплетэ коректэ фиекэрей динтре сарчиниле 17 ши 18 се нотязэ ку 2 пункте, фиекэрей динтре ынсэрчинэриле 19 ши 20 – 3 пункте ши ынсэрчинаря 21 – 4 пункте.

Пунктажул максим примар пентру тоатэ лукраря – 30 баллов. Пунктажул примар се трансформэ ын челе де тест дупэ о скарэ де 100-де пункте

#### *Рэспунсуриле ла ынсэрчинэриле 1-16*

| № сарчиний | рэспунс   |      |
|------------|-----------|------|
|            | 1         | 185  |
| 2          | 75        | 14   |
| 3          | 200       | 7    |
| 4          | 144       | 6    |
| 5          | 2,5       | 20   |
| 6          | 0,14      | 0,91 |
| 7          | 0,7       | -0,2 |
| 8          | 2,5       | 0,3  |
| 9          | 2413      | 4312 |
| 10         | 73,5      | 7    |
| 11         | 35 или 53 | 700  |
| 12         | 3142      | 4321 |
| 13         | -1,5      | 1    |
| 14         | 125       | 16   |
| 15         | 1         | -2   |
| 16         | 10        | 18   |

#### *Рэспунсуриле ши критерииле де апречиере але ынсэрчинэрилор 17– 21*

Резолвэриле ынсэрчинэрилор ку рэспунс деталиат се апречиязэ де ла 0 пынэ ла 4 пункте. Резолваря комплетэ коректэ фиекэрей динтре сарчиниле 17-18 се апречиязэ ку 2 пункте, фиекэрей динтре сарчиниле 19 ши 20 – 3 пункте ши сарчина 21 – 4 пункте.

Нумэрул де пункте, атрибуте пентру ындеплиниря ынсэрчинэрилор 17–21, депинде де карактерул комплет ал резолвэрий ши де коректитудиня рэспунсулуй.

*Черинцеле женерале ла ындеплиниря ынсэрчинэрилор ку рэспунс деталиат:*

- резолваря требуе сэ фие математик коректэ, комплетэ,
- тоате казуриле посибиле требуе сэ фие прекэутате.

Методеле де резолваре, формеле де скриере але ей ши формеле де скриере але рэспунсулуй пот фи диферите.

Пентру резолваря, ын каре аргументат есте примит рэспунсул корект, се стабилеште нумэрул максим де пункте.

Рэспунсул корект, фэрэ текстул резолвэрий, есте апречият ку 0 пункте.

Експерций верификэ нумай концинутул математик ал резолвэрий презентате, яр карактеристичиле де скриере ну сынт луате ын консидерацие.

Критерииле де апречиере але ынсэрчинэрилор конкрете концин черинцеле женерале ла нотаря пунктелор.

Ла ындеплиниря сарчиний се поате де фолосит фэрэ довадэ ши реферинце орьче фапте математиче, концинуте ын мануале ши материале дидактиче.

**Рэспунсуриле ла ынсэрчинэриле 17-21**

| №  | Варианта демонстративэ   |  |
|----|--|--|
| 17 | а) $0, \frac{-3 + \sqrt{33}}{2};$<br>б) $0, \frac{-3 + \sqrt{33}}{2}.$ | а) $\left\{-\frac{\pi}{3} + \pi k; \frac{\pi}{3} + \pi k, k \in Z\right\}$<br>б) $-\frac{8\pi}{3}, -\frac{7\pi}{3}, -\frac{5\pi}{3}$ |
| 18 | $\arctg \sqrt{2}.$   | 2  |
| 19 | $(-7; -6) \cup [-5; -2] \cup (3; \log_3 28].$                          | $[1; 3).$  |
| 20 | б) 60  | б) $\sqrt{65}.$  |
| 21 | $[-5 - \sqrt{15}; -5 + \sqrt{15}] \cup [7 - \sqrt{39}; 7 + \sqrt{39}]$ | $[-5; 5\sqrt{2} - 10).$  |

Верификаря сарчинилор 17–21 есте ефектуатэ де кэтре експерць пе база унуй систем спечиаал де критерий елаборат.

«...Конформ резултателор примулуй ши челуй де ал дойля контрол експерций акордэ ын мод индепендент пункте пентру фиекаре рэспунс ла ынсэрчинэриле лукрэрий де экзаминаре ЕУС ку рэспунс деталиат...»;

«...Ын казул уней деосебирь семнификативе ын пунктеле презентате де дой експерць, се петрече ал трейля контрол. Деосебиря семнификативэ ын пунктеле есте детерминатэ ын критерииле де апречиере пентру дисциплина кореспунзэтоаре. Експертул, каре ефектуязэ чел де-ал трейля контрол, аре ла диспозицие информаций деспре пунктеле презентате де експерций, каре ау верификат anteriор лукраря де экзаминаре».

1) Лукраря партичипантулуй ла ЕУС есте трансисэ ла а трейля контрол, дакэ деосебиря динтре пунктеле презентате де дой експерць пентру ындеплиниря орькэрей сарчинь есте де 2 ши май мулте пункте. Ын ачест каз, ал трейля експерт верификэ нумай рэспунсул ла а чя ынсэрчинаре, каре а фост апречиятэ де дой експерць ку о деосебире атыт де семнификативэ.

2) Лукраря партичипантулуй ла ЕУС есте трансисэ ла ал трейля контрол, дакэ сынт деосебирь ын чел пуцин доуэ ынсэрчинэрь.

Ын ачест каз, ал трейля експерт верификэ рэспунсуриле ла тоате ынсэрчинэриле лукрэрий.

17

| Концинутул критериулуй  | Пунктеле |
|---|----------|
| Аргументат сынт примите рэспунсуре коректе ын п. а) ши ын п. б)   | 2        |
| Аргументат с-а примит рэспунс корект ын п. а), ынсэ аргументаря селекцией рэдэчинилор ын п. б) ну есте сау проблема ын п. а) аргументат есте адусэ ла черчетаря екуациилор симпле тригонометриче фэрэ а презента рэспунсул корект, яр ын п. б) есте презентатэ селекция аргументатэ а рэдэчинилор | 1        |
| Резолваря ну кореспунде нич ла ун критериу енумерат май сус   | 0        |
| <i>Пунктул максим</i>   | 2        |

18

| Концинутул критериулуй  | Пунктеле |
|---|----------|
| Аргументат с-а примит рэспунс корект ын амбеле пункте             | 2        |
| Корект есте резолват пунктул б ку липса аргументэрий ын пунктул а | 1        |
| Резолваря ну кореспунде нич ла ун критериу енумерат май сус       | 0        |
| <i>Пунктул максим</i>   | 2        |

сау

18

| Концинутул критериулуй   | Пунктеле |
|--|----------|
| Аргументат сынт примите рэспунсуре коректе   | 2        |
| Резолваря концине о тречере аргументатэ ла проблемэ планиметрике, ынсэ с-а примит рэспунс грешит, сау резолваря ну есте терминатэ, сау ку рэспунс корект резолваря ну есте аргументатэ дестул. | 1        |
| Резолваря ну кореспунде нич ла ун критериу енумерат май сус  | 0        |
| <i>Пунктул максим</i>  | 2        |

19

| Концинутул критериулуй  | Пунктеле |
|---|----------|
| Аргументат с-а примит рэспунс корект  | 3        |
| Пентру амбеле инекуаций але системулуй аргументат сынт примите рэспунсуре коректе, ынсэ ну с-а фэкут компарацие аргументатэ а валорилор пунктелор финале але интервалелор гэсите. | 2        |
| Пентру уна динтре челе доуэ инекуаций але системулуй аргументат с-а примит рэспунс корект   | 1        |
| Резолваря ну кореспунде нич ла ун критериу енумерат май сус   | 0        |
| <i>Пунктул максим</i>   | 3        |

20

| Концинутул критериулуй  | Пунктеле |
|---|----------|
| Сынт луате ын консидераре тоате конфигурацииле жеометриче посибиле ши се примеште рэспунсул корект  | 3        |
| Есте прекэутатэ чел пущин о конфигурацие посибилэ, пентру каре с-а обцинут валоаря коректэ а мэримий кэутате                              | 2        |
| Есте прекэутатэ чел пущин о конфигурацие жеометрикэ, ын каре с-а обцинут валоаря мэримий кэутате, инкоректэ дин кауза грешелий аритметиче | 1        |
| Резолваря ну кореспунде нич ла ун критериу енумерат май сус   | 0        |
| <i>Пунктул максим</i>   | 3        |

сау

20

| Концинутул критериулуй   | Пунктеле |
|--|----------|
| Есте о довадэ коректэ а афирмацией $a$ ши аргументат есте примит рэспунсул корект ын пунктул б   | 3        |
| С-а примит рэспунс корект ын пунктул б<br>САУ<br>Есте демонстрация коректэ а афирмацией дин пунктул $a$ ши ла резолваря аргументатэ а пунктулуй б с-а примит рэспунс инкорект дин кауза грешелий аритметиче.   | 2        |
| Есте демонстрация коректэ а афирмацией дин пунктул $a$<br>САУ<br>ла резолваря аргументатэ а пунктулуй б с-а примит рэспунс инкорект дин кауза грешелий аритметиче<br>САУ<br>аргументат с-а примит рэспунс корект ын пунктул б ку фолосиря афирмацией дин пунктул $a$ , ын ачелашь тимп пунктул $a$ ну есте ындеплинит. | 1        |
| Резолваря ну кореспунде нич ла ун критериу енумерат май сус  | 0        |
| <b>Пунктул максим</b>  | <b>3</b> |

21

| Концинутул критериулуй   | Пунктеле |
|--|----------|
| Аргументат с-а примит рэспунс корект   | 4        |
| Есте примит рэспунс корект. Резолваря ын женерал есте коректэ, дар аре лакуне (де екземплу, ну сынт дескрисе проприетэциле нечесаре але функцией), сау концине грешель ын калкул   | 3        |
| Корект сынт прекутате тоате казуриле де дескидере але модулулуй. Ла алкэтуиря сау резолваря кондицилор параметрулуй сынт комисе грешель, ын резултатул кэрор ын рэспунс сау ау кэпэат валорь стрэине, сау о парте де валорь коректе е пьердута | 2        |
| Чел пущин ынтр-унул дин казуриле де дескидере а модулулуй, кондиция есте алкэтуитэ корект а параметрулуй сау есте конструитэ корект скица графикулуй функцией ын женерал   | 1        |
| Резолваря ну кореспунде нич ла ун критериу енумерат май сус  | 0        |
| <b>Пунктул максим</b>  | <b>4</b> |

сау

21

| Концинутул критериулуй   | Пунктеле |
|--|----------|
| Аргументат с-а примит рэспунс корект   | 4        |
| Ку ажуторул аргументэрий коректе с-а примит мулцимя валорилор $a$ , отличающееся от искомого конечным числом точек | 3        |
| Ку ажуторул аргументэрий коректе сынт обцинуте тоате пунктеле де лимитэ але мулцимий де валорь кэутате але луй $a$ | 2        |
| Корект а фост гэсит чел пущин ун пункт де лимитэ ал мулцимий де валорь кэутате але луй $a$                         | 1        |
| Резолваря ну кореспунде нич ла ун критериу енумерат май сус  | 0        |
| <b>Пунктул максим</b>  | <b>4</b> |

Пунктажул максим примар пентру тоатэ лукраря – 30.

Пунктажул примар се трансформэ ын челе де тест дупэ о скарэ де 100 де пункте.