



# UGDYMO PLĖTOTĖS CENTRAS

Kriterinis vertinimas matematikos brandos egzamine  
Praktinis mokymas/is  
2013-03-25

## Pagal S.Kovalik mes taip prisimename gaunamą informaciją

- 15% to, ką matome;
- 20% to, ką matome ir girdime kartu;
- 40% to, dėl ko diskutuojame;
  
- **80% to, ką patiriame tiesiogiai ir praktikuodami;**
  
- 90% to, ko mes mokome kitus.

## Metodinės dienos „Kriterinis vertinimas MBE“ mokytojų praktinio darbo tikslas

- gilinti supratimą apie kriterinį vertinimą,
- išanalizuoti kriterinio vertinimo pasiekimų lygių aprašus,
- **praktiškai dirbant ir diskutuojant išbandyti, kaip matematikos valstybiniame brandos egzamine vertinama pagal aprašytus kriterijus,**
- gebėti matematikos užduotis priskirti kriterinio vertinimo pasiekimų lygiams.

## Uždaviniai

- Analizuojant matematikos brandos egzamino bandomąją užduotį, sudaryti klausimų charakteristikas pagal gebėjimų ir sunkumo grupes bei pagal egzamino programos dalis ir kursus;
- Dirbant grupėse nustatyti matematikos bandomosios užduoties atitikimą egzamino matricos reikalavimams, t.y. užpildyti užduoties matricos lentelę ir palyginti gautus rezultatus su MBE matrica;
- Išanalizuoti matematikos bandomosios užduoties atitikimą mokinių pasiekimų lygių požiūriu, t.y. sudaryti lygių (patenkinamo, pagrindinio ir aukštesniojo) matricą ir pateikti išvadas.

## Užduoties klausimų charakteristikos

- **Gebėjimai:**
  - ✓ žinios ir supratimas (žemesnio lygio gebėjimai) - ŽS,
  - ✓ matematikos taikymas - ŽT,
  - ✓ problemų sprendimas - PS.
- **Sunkumas:**
  - ✓ lengvas,
  - ✓ vidutinio sunkumo,
  - ✓ Sunkus.
- **Egzamino programos dalis**
- **Kursas:**
  - ✓ Bendrasis kursas –bk.
  - ✓ Išplėstinis kursas –ik.
- **Taškų skaičius.**

05. Jei  $x^2 > (x-1)^2$ , tai:

**A**  $x \in \mathbb{R}$

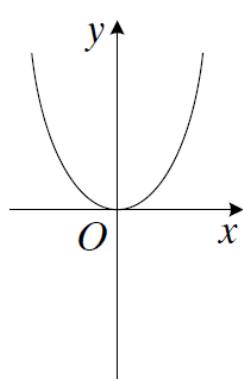
**B**  $x > 1$

**C**  $x < \frac{1}{2}$

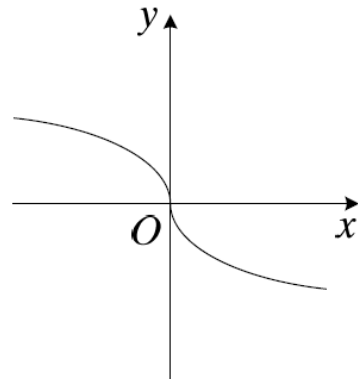
**D**  $x > \frac{1}{2}$

- žinios ir supratimas- ŽS
- lengvas
- egzamino programos dalis 1.22,
- bendrasis kursas- bk.
- taškų skaičius -1

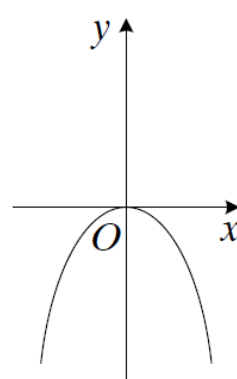
10. Žinoma, kad  $f'(x) > 0$ , kai  $x < 0$ ,  $f'(x) = 0$ , kai  $x = 0$  ir  $f'(x) < 0$ , kai  $x > 0$ . Kuris iš pateiktų eskizų galėtų būti funkcijos  $y = f(x)$  grafiko eskizas?



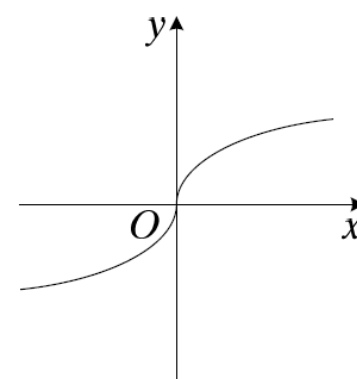
A



B



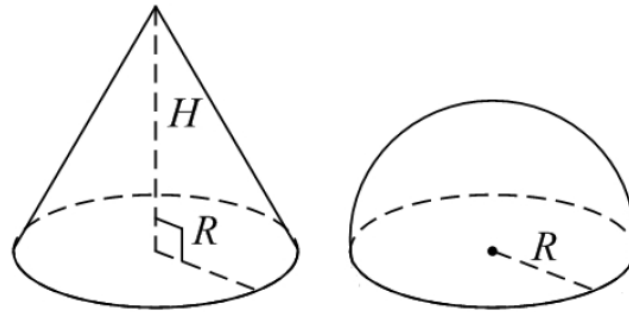
C



D

- Žinių taikymas-ŽT
- Vidutinio sunkumo
- Egzamino programos dalis 3.12
- išplėstinis kursas-ik.
- Taškų skaičius-1

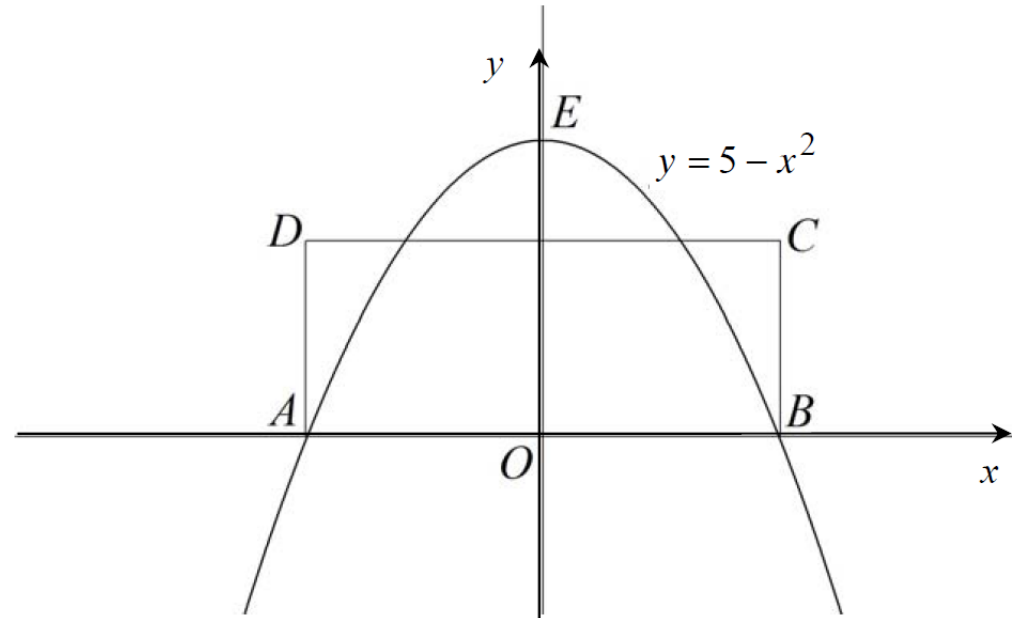
18. Kūgio pagrindo spindulys lygus pusrutulio spinduliui. Kiek kartų kūgio aukštinė  $H$  turi būti ilgesnė už pusrutulio spindulį  $R$ , kad abu kūnai būtų lygiatūriai?



- Žinių taikymas- ŽT,
- Lengvas
- egzamino programos dalis 2.7
- bendrasis kursas-bk.
- Taškų skaičius- 2



32. Figūros, kurią riboja parabolė  $y = 5 - x^2$  ir  $Ox$  ašis, plotas lygus stačiakampio  $ABCD$  plotui. Apskaičiuokite stačiakampio  $ABCD$  dviejų gretimų kraštinių ilgius.



- žinių taikymas-ŽT
- sunkus
- egzamino programos dalis 3.20
- išplėstinis kursas-ik.
- taškų skaičius-4

Analizuojant matematikos brandos egzamino bandomąją užduotį, sudaryti klausimų charakteristikas pagal gebėjimų ir sunkumo grupes bei pagal egzamino programos dalis ir kursus.

[Klausimų charakteristikos](#)

## Matematikos bandomosios užduoties matrica

- **Veiklos sritys**

- ✓ Skaičiai, skaičiavimai, reiškiniai. Lygtys, nelygybės ir jų sistemos (30%, iš jų bk-15%)
- ✓ Geometrija (25%, iš jų bk-8%)
- ✓ Funkcijos ir analizės pradmenys (30%, iš jų bk-10)
- ✓ Kombinatorika, tikimybės ir statistika (15%, iš jų bk-7%)

- **Gebėjimai:**

- ✓ žinios ir supratimas (žemesnio lygio gebėjimai) – ŽS (40%),
- ✓ matematikos taikymas – ŽT(35-40%),
- ✓ problemų sprendimas – PS (20-25%).

- **Užduoties taškai (proc.)**

- ✓ Iš viso
- ✓ Iš jų – iš bendrojo kurso

Dirbant grupėse nustatyti matematikos bandomosios užduoties atitikimą egzamino matricos reikalavimams, t.y. užpildyti užduoties matricos lentelę ir palyginti gautus rezultatus su MVBE matrica.

[Egzamino matrica](#)

## Matematikos bandomosios užduoties lygių matrica

Pasiekimų lygis:

✓ VBE patenkinamas lygis

(40% - Bendrojo kurso taškai):

- Taškai atitinkantys minimalius reikalavimus **IRT** (išlaikymo ribos taškai) **15%**
- Taškai atitinkantys bendrojo kurso pagrindinį lygį **BKT** (bendrojo kurso taškai) **25%**
  - ✓ VBE pagrindinis lygis
  - ✓ VBE aukštesnysis lygis

(60%- Išplėstinio kurso taškai):

- Taškai atitinkantys išplėstinio kurso pagrindinį lygį **IKT** (išplėstinio kurso taškai) **40%**
- Klausimai atitinkantys išplėstinio kurso aukštesniojo lygio minimalius reikalavimus **IKAT**(išplėstinio kurso aukštesniojo lygio taškai) **10%**
- Klausimai išskiriantys aukščiausių pasiekimų kandidatus (sunkumas 0,2 arba mažiau) **100** („šimtuko“ taškai) **10%**

05. Jei  $x^2 > (x-1)^2$ , tai:

**A**  $x \in \mathbb{R}$

**B**  $x > 1$

**C**  $x < \frac{1}{2}$

**D**  $x > \frac{1}{2}$

## Patenkinamas pasiekimų lygis

**Paprastose** standartinėse situacijose sieja įvairiais būdais pateiktą matematinę informaciją, tiesiogiai taiko formules, savybes, sąryšius, atlieka standartines procedūras.

12. Per tašką  $(0; 0)$  nubrėžta funkcijos  $f(x) = 5x^6 - x$  grafiko liestinė. Apskaičiuokite šios liestinės su teigiama  $Ox$  ašies kryptimi sudaromo kampo didumą.

A  $135^\circ$

B  $120^\circ$

C  $60^\circ$

D  $45^\circ$

## Pagrindinis pasiekimų lygis

**Nesudėtingose** standartinėse situacijose sieja įvairiais būdais pateiktą matematinę informaciją, taiko formules, savybes, sąryšius, atlieka procedūras.

24. Su kuria  $n$  reikšme yra teisinga lygybė:

$$\log_2 3 \cdot \log_3 4 \cdot \log_4 5 \cdot \dots \cdot \log_n (n+1) = 4?$$

## Aukštesnysis pasiekimų lygis

Neįprasto konteksto situacijose išvelgia sąryšį tarp nagrinėjamų dydžių, aprašo dėsningumą, pagal kurį sudaroma objektų (ar jų elementų) seka, parodo problemos visus nagrinėtinius atvejus.



Išanalizuoti matematikos bandomosios užduoties atitikimą mokinių pasiekimų lygių požiūriu, t.y. sudaryti lygių (patenkinamo, pagrindinio ir aukštesniojo) matricą ir pateikti išvadas.

[Pasiekimų lygių matrica](#)