

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2014 - 2015

Matematică

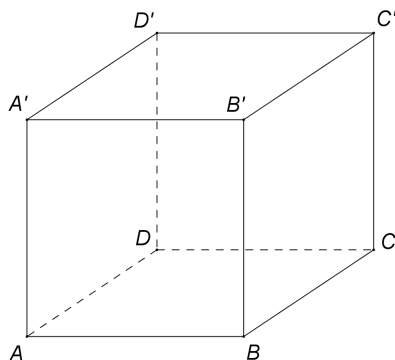
Simulare

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

СУБЈЕКАТ I – На испитном листу пишите само резултате.

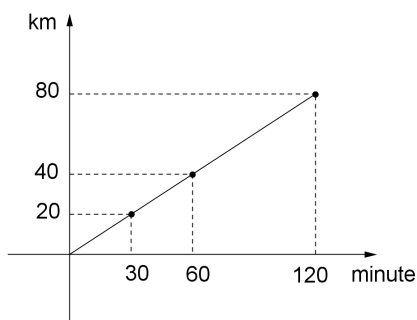
(30 бодова)

- 56 1. Резултат рачуна $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} + \frac{8}{3}$ једнак је са
- 56 2. Цена једног наливпера је 20 леја. После попушта од 10% , цена наливпера биће ... леја.
- 56 3. Ако n је једини природни број из интервала $[n, 8)$, онда n једнак је са
- 56 4. Тачка O налази се у унутрашњости једнакостраничног троугла ABC тако да $AO = BO = CO$. Мера угла AOB једнака је са ... °.
- 56 5. На Слици 1 представљена је коцка $ABCD A'B'C'D'$. Збир дужина ивица које имају заједнички врх A једнак је са 36 cm. Дужина ивице AB једнака је са ... cm.



Слика 1

- 56 6. На доњем графику представљена је зависност између растојања које је аутобус превалио и време за које је ово растојање превалиено. Растојање које је аутобус превалио за 120 минута је ... km.



СУБЈЕКАТ II – На испитном листу пишите потпуна решења.

(30 бодова)

- 56 1. Цртајте, на испитном листу, правоугли паралелипипед $ABCD A'B'C'D'$.
- 56 2. Одредите троцифрене природне бројеве, облика \overline{abc} , знајући да су дељиви са 5 и имају збир цифара једнак са 22.
- 56 3. Неки Ђак чита књигу за два дана. Првог дана он прочита 47% из броја страница те књиге, а другог дана прочита остале 53 странице које књига има. Израчунајте број страница књиге.
4. Сматрају се реални бројеви $x = \frac{1}{\sqrt{2}-1} + \frac{1}{\sqrt{2}+1}$ и $y = \sqrt{2} \cdot \left(\sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{2}} \right)$.
- 56 а) Докажите да $x \cdot (\sqrt{8} - \sqrt{2}) = 4$.

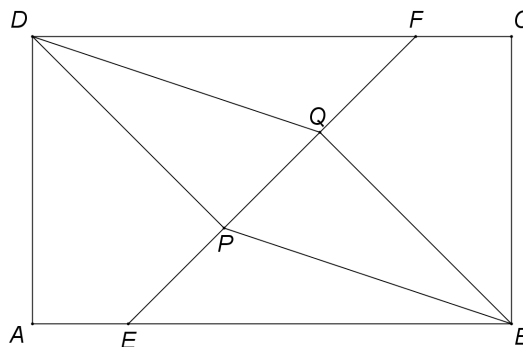
56 b) Изрaчунајте $x^2 - y$.

56 5. Сматра се $E(x) = (x^2 + x + 1)^2 - (x^2 + x)^2 - x^2$, где x је реални број. Докажете да $E(n)$ је потпун квадрат, за било који природни број n .

СУБЈЕКАТ III – На испитном листу пишите потпуна решења.

(30 бодова)

1. Слика 2 је шема једног парка у облику правоугаоника $ABCD$ са $AB = 5$ hm и $AD = 3$ hm. Главне стазе овог парка представљене су дужима EF , DP , DQ , BP и BQ , где $E \in (AB)$, $F \in (CD)$ тако да $AE = CF = 1$ hm, а дужи DP и BQ представљају најкраће путеве од тачака D , односно, B до праве EF .



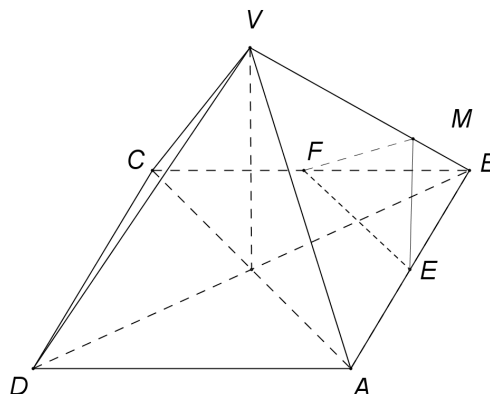
Слика 2

56 a) Изрaчунајте дужину стазе EF .

56 b) Докажете да пут $E \rightarrow P \rightarrow D$ и стаза EF имају исту дужину.

56 c) Докажете да четвороугао $DPBQ$ је паралелограм.

2. На Слици 3 представљена је четворострана правилна пирамида $VABCD$ са $VA = 8$ cm и $AB = 8$ cm. Тачке E и F су средине дужи AB , односно BC . Тачка M налази се на ивици VB тако да $EM \perp VB$.



Слика 3

56 a) Изрaчунајте површину троугла BEF .

56 b) Одредите меру угла којег гради права VD са равним (ABC) .

56 c) Докажете да ивица VB је нормална на раван (EMF) .