

## The passage 1:

### Translate from Serbian to English

#### Лимеси и непрекидност

.Како су лимеси повезани са непрекидношћу ? Дефиниција непрекидности је дата уз помоћ лимеса јер је функција  $f$  са променљивом  $x$  непрекидна у тачки „ $a$ “ на реалној правој, ако је гранична вредност  $f(x)$ , када се  $x$  тежи тачки „ $a$ “, је једнака вредности  $f(x)$  на „ $a$ “, што значи  $f(a)$ .

#### A tentative translation. The passage 1:

#### Limits and continuity

How are limits related to **continuity**? The definition of continuity is given **with the help of** limits **as**, a function  $f$  with variable  $x$  is **continuous** at the point „ $a$ “ on the real line, if **the** limit of  $f(x)$ , when  $x$  approaches the point „ $a$ “, is **equal to the** value of  $f(x)$  at „ $a$ “, that means  $f(a)$ ,

#### Notes on the translation:

With **the** help (not **by** the help of)

At **the** point (not **in** the point of)

**The** real line -

A function **F** – **not the** function  $F$ .

## 2. The passage 2:

### Translate from Serbian to English: Кошијев низ

У математици, Кошијев низ, назван по Аугустин-Лоуис Кошију, јесте низ чији **узаstopни** елементи постају **произвољно близу** један другом за довољно велике индексе елемената.

Тачније, с обзиром на било које мало **позитивн о растојање** коначан број елемената низа је мањи од датог **растојања** један од другог.

### **A tentative translation.**

In mathematics, a **Cauchy sequence** (named after Augustin-Louis Cauchy, is a sequence whose elements become **arbitrarily close** to each other as the sequence **progresses**. [for a sufficient large indices] **More precisely, given any small** positive distance, **all but** a finite number of elements of the sequence are less than that given distance from each other.

### **A note on the translation:**

**A Cauchy sequence** – take care about the spelling!

**Узастопни** – consecutive

**произвољно близу** arbitrarily close

ако је дат - **given any** (not: if it is given that!)

3.

**The passage 3: Translate the following text into English:**

**Хајне-Борелова теорема:** Ако је скуп  $S$  реалних бројева затворен и ограничен, онда је скуп  $S$  компактан. То јест, **ако скуп  $S$  реалних бројева** затворен и ограничен, онда сваки отворени **покривач** скупа  $S$  има коначан **потпокривач**.

### **Translation:**

**The Heine-Borel theorem**

If a set  $S$  of real numbers is **closed** and **bounded**, then the set  $S$  is **compact**. That is, if a set  $S$  of real numbers is closed and bounded, then every open cover of the set  $S$  has a finite **subcover**

### The Heine-Borel theorem

If a set  $S$  of- we say a set  $S$ , because we are introducing it for the first time. Do not be confused by the use of the  $S$  notation. We do not say: if The set  $S$ . Thinking of it as though A set  $S$  is denoted by  $S$  in passing.

Take care: we say: The Heine Borel theorem (the word Heine-Borel is treated as an adjective here!)

Покривач – cover

Потпокривач – subcover

4.

The passage 4:

Translate the following text into English:

Болцано–Вајерштрасова теорема, названа по Бернарду Болцану и Карлу Вајерштрасу, јесте фундаментални резултат у вези са конвергенцијом у коначно-димензионалном еуклидском простору  $\mathbb{R}^n$ . Теорема гласи да сваки **ограничени** низ у  $\mathbb{R}^n$  има конвергентни **подниз**.

In mathematics, specifically in real analysis, **the** Bolzano–Weierstrass theorem, **named after** Bernard Bolzano and Karl Weierstrass, is a fundamental result about convergence in a finite-dimensional Euclidean space  $\mathbb{R}^n$ . **The theorem states** that each **bounded** sequence in  $\mathbb{R}^n$  has a **convergent** subsequence.

### Notes on the translation:

Назван( а) по – named after

фундаментални резултат – a fundamental result

коначно-димензионалном **finite** dimensional

подниз – subsequence

Теорема гласи The theorem states

## 5: The passage 5:

Непрекидне функције имају четири фундаментална својства на затвореним интервалима: Теорема ограничености (Вајерштрасова друга теорема), Теорема екстремне вредности (Вајерштрасова прва теорема), Теорема средње вредности (Болцано-Кошијева друга теорема), Теорема равномерне непрекидности

### A tentative translation:

Continuous functions have four fundamental properties on closed intervals: **Boundedness theorem** (Weierstrass second theorem), Extreme value theorem (Weierstrass first theorem), **Intermediate value theorem** (Bolzano-Cauchy second theorem), **Uniform continuity theorem**

### Notes on the translation:

**Својства – properties (not: features, traits!)**

**Теорема ограничености** Boundedness theorem (not: theorem of boundedness)

**Теорема равномерне непрекидности** Uniform continuity theorem (not: theorem of uniform continuity)

**Теорема средње вредности** Intermediate value theorem (not: theorem of intermediate values).

## The passage 6: Инфинитезимали

Дакле, када се користи као придев у математици, инфинитезимал значи бесконачно мали, мањи од било ког стандардног реалног броја.

Инфинитезимали се често пореде са другим инфинитезималима сличне величине, као у испитивању извода функције. Бесконачан број инфинитезимала се сабира да би се израчунао интеграл.

### A tentative translation

Hence, when used as an adjective in mathematics, infinitesimal means infinitely small, smaller than any standard real number. Infinitesimals are often compared to

other infinitesimals of similar size, as in examining the derivative of a function. An infinite number of infinitesimals are summed to calculate an integral.

Notes on the translation:

када се користи као придев у математици – use the construction when plus ed:  
when used as an adjective in mathematics: not: when infinitesimal is used as an adjective in mathematics

### The passage 7: Кошијев метрички простор

У математичкој анализи, метрички простор  $M$  назива се потпун (или Кошијев простор) ако сваки Кошијев низ тачака у  $M$  има граничну вредност која је такође у  $M$ . **Интуитивно говорећи**, простор је потпун ако у њему не постоје „тачке које недостају” (унутар или на граници).

In mathematical analysis, a **metric space**  $M$  is called **complete** (or a Cauchy space) if every Cauchy sequence of points in  $M$  has a limit that is also in  $M$ . Intuitively, a space is complete if there are no "points missing" from it (inside or at the boundary).

Notes on the translation:

гранична вредност - limit, **not** boundary

**Интуитивно говорећи** - Intuitively

не постоје „тачке које недостају” – there are **no point missing** from it (not: there **are no missing point** from it!). P. S. Use the construction: there is/there is no + ing – present participle

### 8.The passage 8:

Конкретно, рационалне функције су непрекидне у свим тачкама где је именилац нула. **Теорема (Сложене функције)**. Претпоставимо да је  $f$  непрекидна у тачки  $a$  и  $g$  је непрекидна у тачки  $b = f(a)$ . онда је сложена функција  $x = h \circ f$  непрекидна у тачки  $a$ .

A tentative translation:

In particular rational functions are continuous at all points where the denominator is zero. Theorem (**Composite** functions) **Assume** that  $f$  is continuous at  $a$  and  $g$  is continuous at  $b = f(a)$ . then the composite function  $h = g \circ f$  is continuous at  $a$ .

Notes on the translation:

Сложене функције – composite functions (not: **complex** functions!)

непрекидна у тачки - Continuous **at (the point)** not: continuous IN the point.

Претпоставимо - Assume (not suppose, or let us assume)

Именилац – denominator ( not: numerator).

**9. The passage 9: Теорема о уметнутим интервалима** гласи да ако узмемо било коју секвенцу **уметнутих** затворених интервала реалне праве, њихов бесконачни **пресек** ће бити непразан

A tentative translation:

The nested intervals theorem says that if you take any sequence of nested closed intervals of the real line, their infinite intersection will be non-empty.

Notes on the translation:

**Уметнути интервал** nested interval

**Теорема** гласи – theorem states

**Пресек** – intersection (not: cut, section)