**Matematika – IX. A**

**(domácí činnost na den 18. 6. – 19. 6. 2020)**

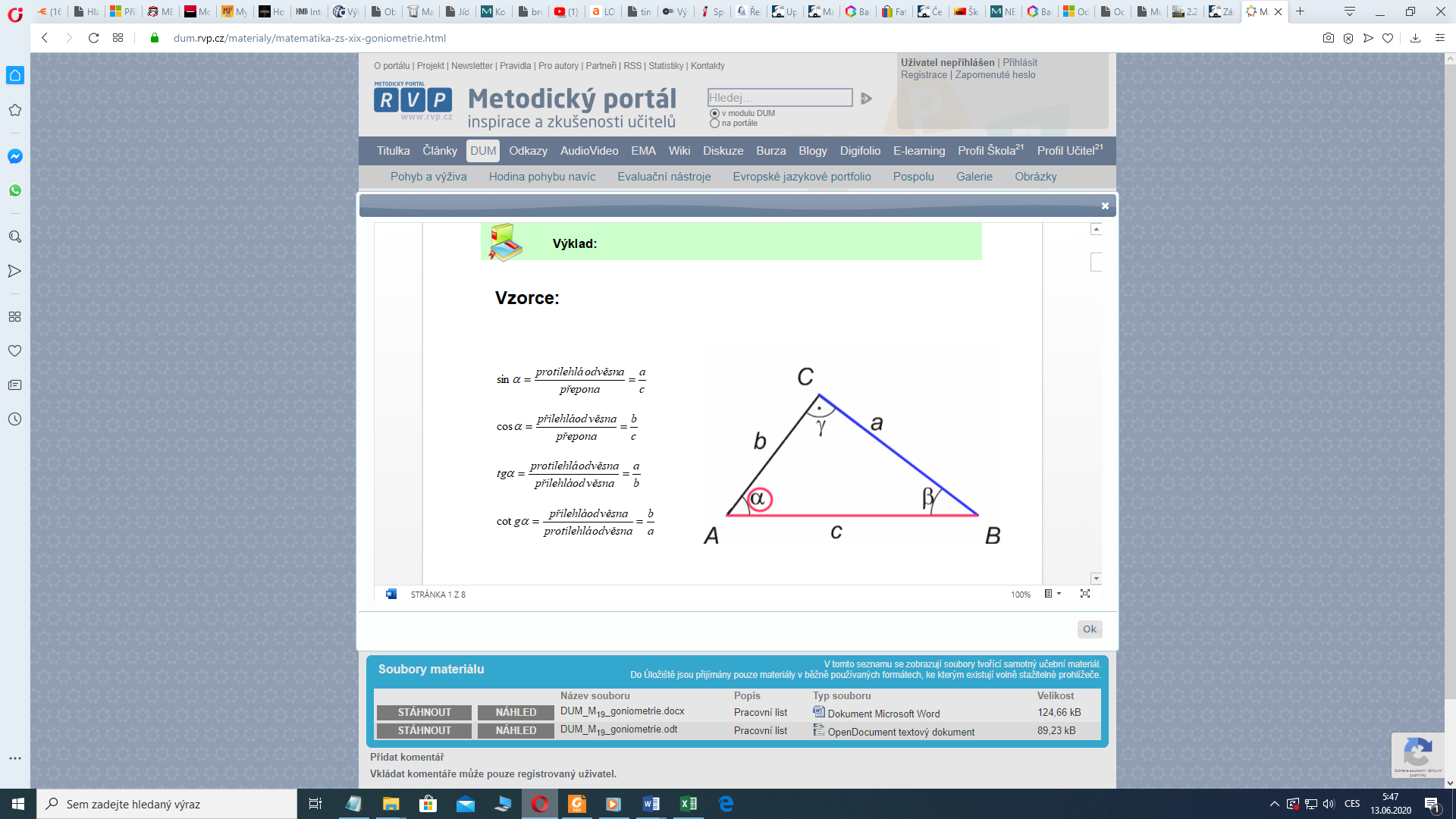
**Téma: Goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku – procvičování (rovnoběžníky, lichoběžník)**

**Číslo hodiny: 179 - 180**

* Dnes budeme opět procvičovat na jednoduchých rovinných útvarech používání goniometrických funkcí sinus, kosinus a tangens. Úlohy budeme řešit v dalších rovinných útvarech (rovnoběžníky – čtverec, kosočtverec, kosodélník, obdélník nebo lichoběžník).
* Na závěr si ukážeme využití goniometrické funkce při konstrukci úhlu bez použití úhloměru.
* Zítřejší (páteční hodina číslo 179) hodinu budete mít prostor k dokončení práce z tohoto týdne, kterou jste doposud nestihli. Příští týden nás čekají poslední dvě vyučovací hodiny (z toho jedna online hodina). V těchto hodinách si ukážeme využití goniometrických funkcí v prostorových   
  a v praktických úlohách.
* **Potřebovat budete tabulky nebo kalkulačku. Tabulky mějte určitě připravené.**
* **Stále připomínám, že nutnou podmínkou pro uzavření klasifikace je odevzdání sešitů s tématy výukových hodin. Zápisy mohou být vytisknuté, příklady k procvičení včetně příkladů řešených na online hodinách budou napsány vlastní rukou. Jste na to upozorňováni každou výukovou hodinu již několik týdnů.**

**Zápis:**

* Nejprve si opět provedeme shrnutí doposud získaných poznatků. Připomeňte si tedy:



**Příklad č. 1:**

Vypočítejte obsah kosočtverce, víte-li, že jeho sousední strany jsou dlouhé a svírají úhel o velikosti .

**Řešení (nápověda):**

* Načrtni si daný obrázek a doplň si zadané hodnoty.
* Načrtni si úhlopříčky do kosočtverce. Co pro ně platí?
* Co nám udělají úhlopříčky s vnitřními úhly kosočtverce?
* Jak spočítáš obsah kosočtverce pomocí úhlopříček kosočtverce?
* Řešení najdeš na konci této výukové hodiny.

**Příklad č. 2:**

Úhlopříčky obdélníku jsou dlouhé a svírají úhel o velikosti . Vypočítejte obvod a obsah obdélníku (průsečík úhlopříček si označ S).

**Řešení (nápověda):**

* Načrtni si daný obrázek a doplň si zadané hodnoty.
* Doplň si velikosti úhlů v obdélníku (dopočítej například vnitřní úhly v trojúhelnících ABS, BCS)
* Pomocí goniometrických funkcí si vypočítej délky stran obdélníku.
* Na závěr již snadno dopočítáš obvod a obsah obdélníku.
* Řešení najdeš na konci této výukové hodiny.

**Příklad č. 3:**

Sousední strany kosodélníku jsou dlouhé a svírají úhel o velikosti . Vypočtěte obsah kosodélníku.

**Řešení (nápověda):**

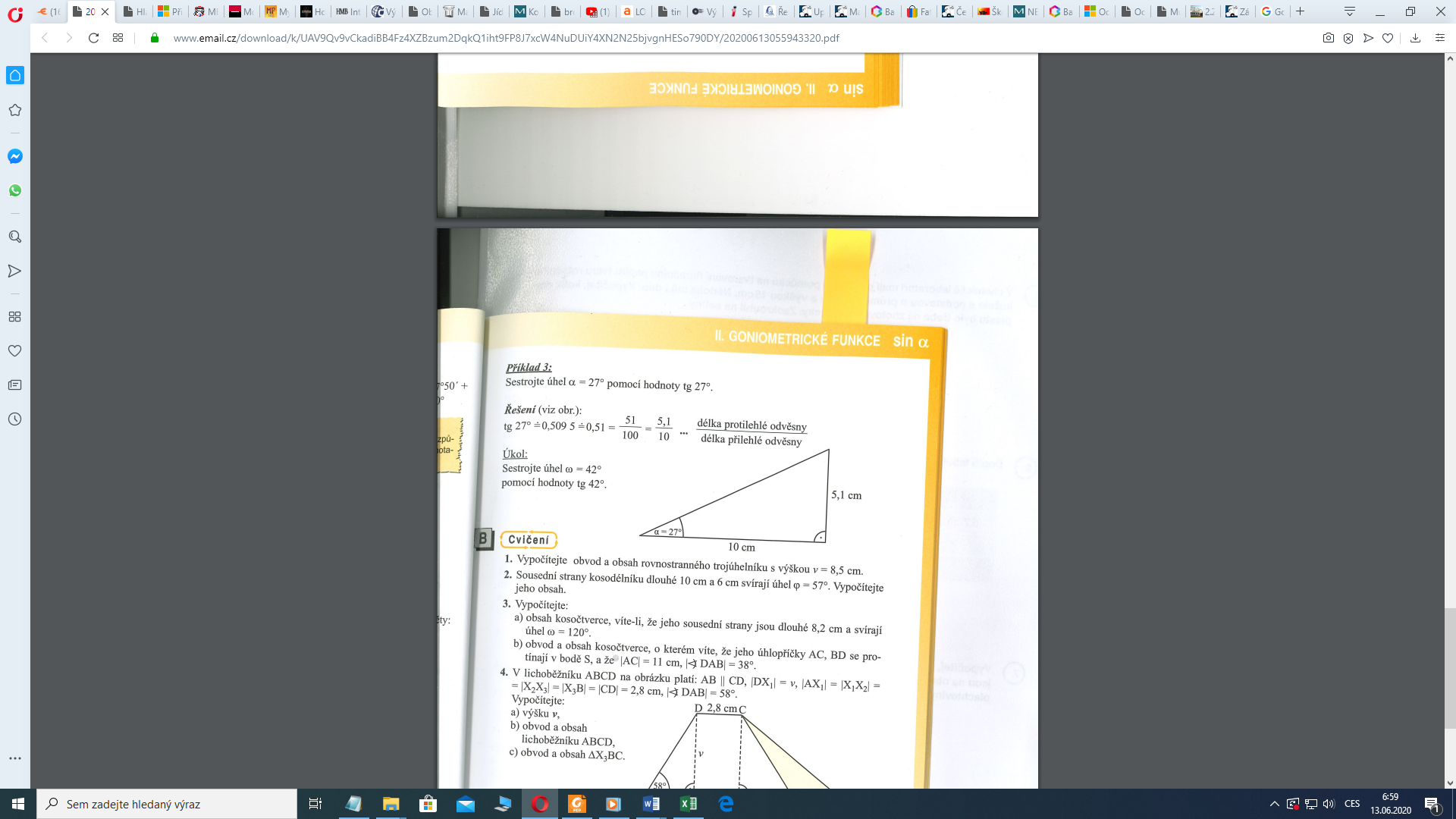
* Jak spočítáš obsah kosodélníku?
* Který údaj Ti pro jeho výpočet chybí?
* Vyznač si tento chybějící údaj do náčrtu.
* Pomocí vhodné goniometrické funkce tento chybějící údaj vypočti.
* Řešení najdeš na konci této výukové hodiny.

**Příklad č. 5 (konstrukce úhlu bez použití úhloměru):**

Sestrojte úhel bez použití úhloměru.

**Řešení:**

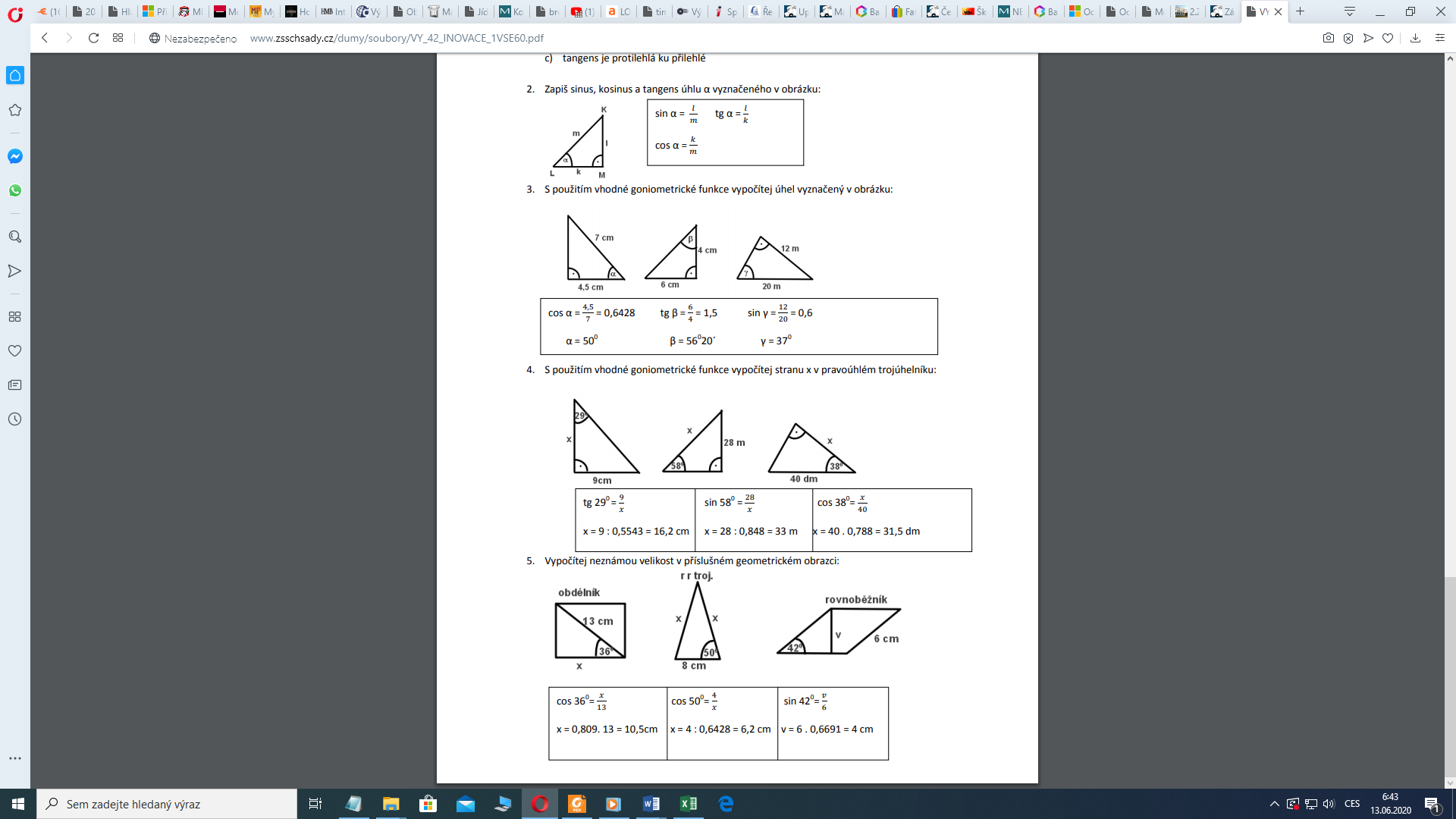
* K sestrojení použijeme libovolnou goniometrickou funkci.
* Ideální i vzhledem ke konstrukci se jeví použití goniometrické funkce tangens.
* Pomocí tabulek získáváme:
* Sestrojíme si tedy pravoúhlý trojúhelník s délkami odvěsen (viz obrázek):



**Příklady k procvičování:**

**Příklad č. 1:**

Vypočítej neznámou velikost v příslušných geometrických obrazcích:



**Příklad č. 2:**

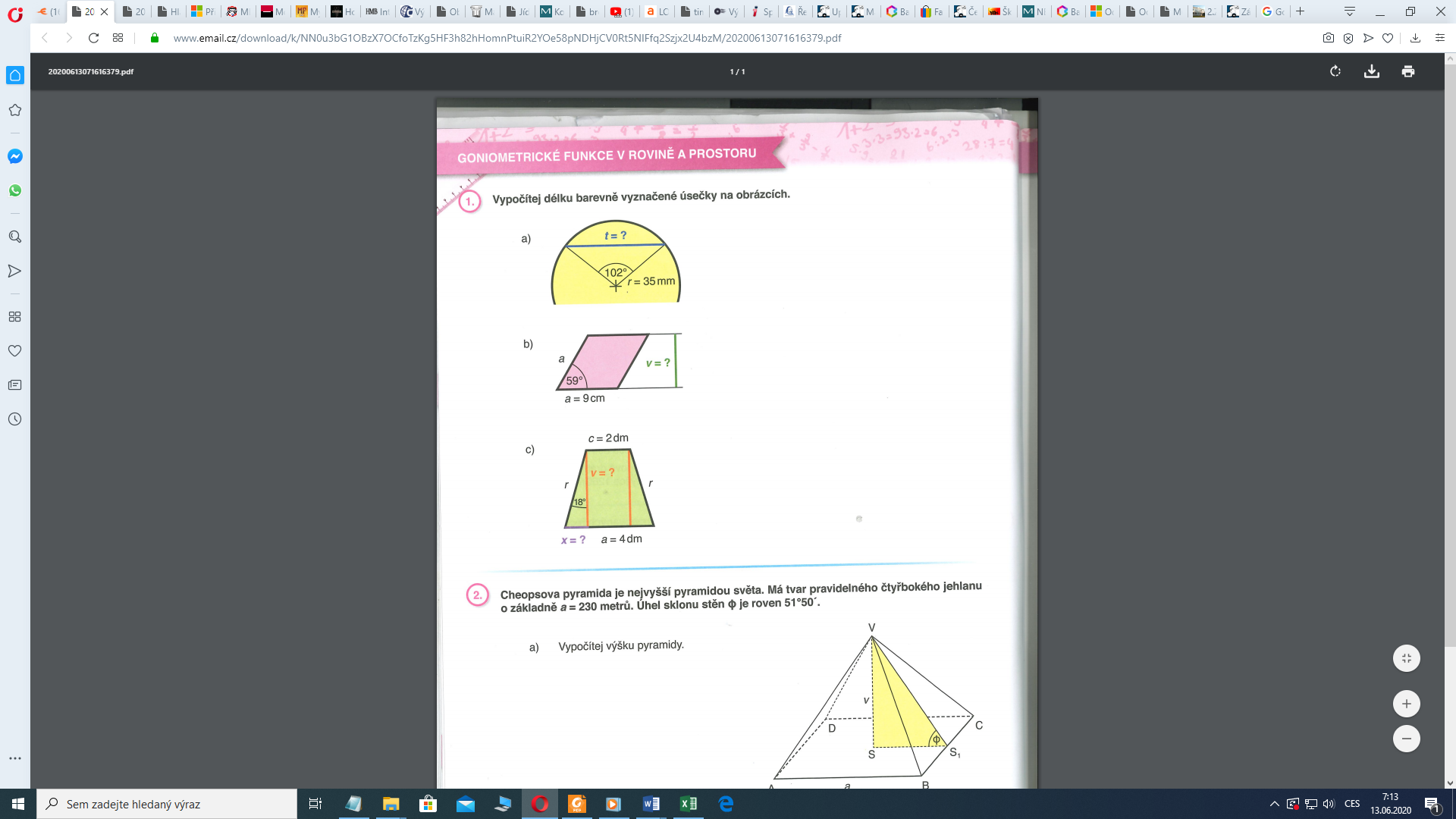
Vypočítejte obsah kosodélníku , jehož sousední strany svírají úhel o velikosti .

**Příklad č. 3:**

Sestrojte úhel bez použití úhloměru.

**Příklad č. 4:**

Vypočtěte obsah rovnoramenného lichoběžníku znázorněného na obrázku:



**Řešení úvodních příkladů:**

