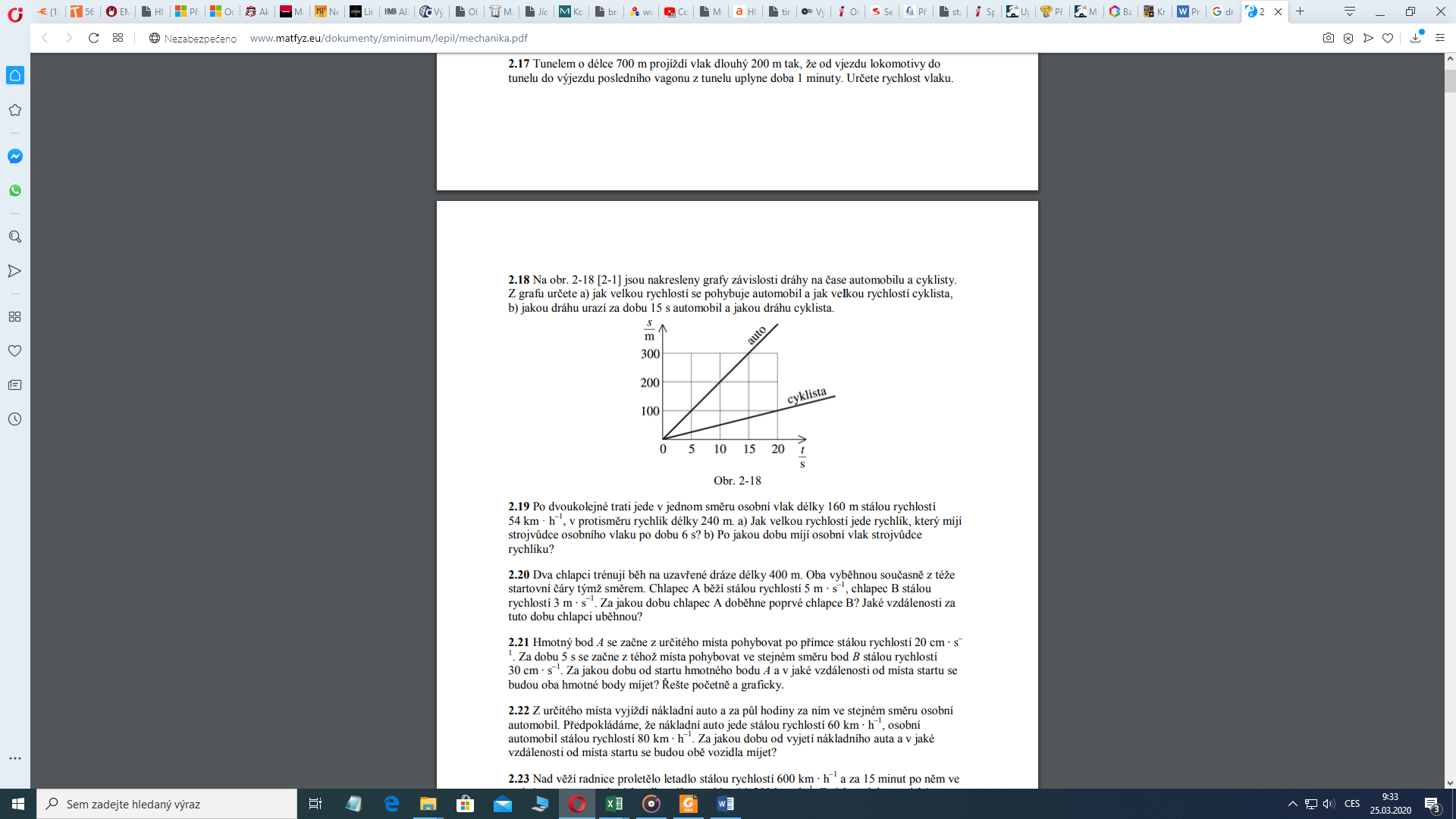
**Příklady k procvičování – 25. 3. 2020:**

**Příklad č. 1:**

**Na obrázku jsou nakresleny grafy závislosti dráhy na čase automobilu a cyklisty. Z grafu určete:**

**a) Jak velkou rychlostí se pohybuje automobil a jak velkou rychlostí cyklista?**

**b) Jakou dráhu urazí za dobu 15 s automobil a jakou dráhu za stejnou dobu cyklista?**

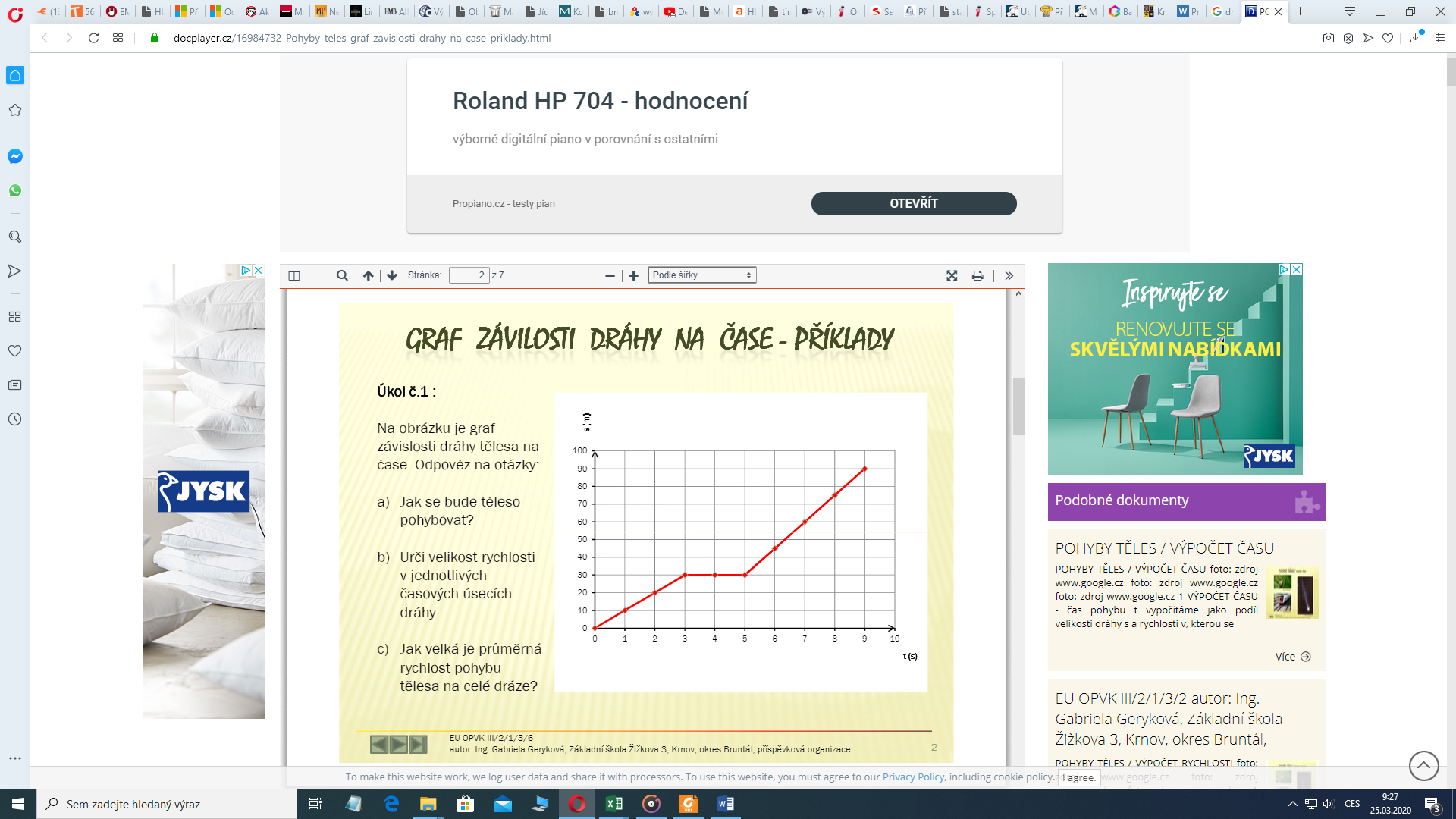


**Řešení příkladu č. 1:**

* K určení rychlosti obou těles stačí najít libovolný bod na grafu funkce a dosadit do vzorce   
  .
* U automobilu je to například bod o souřadnicích . Po dosazení do vzorce tak máme .
* U cyklisty je to například bod o souřadnicích . Po dosazení do vzorce   
  tak máme .
* K určení dráhy použijeme vzorec pro dráhu ve tvaru .
* Za 15 s urazí automobil dráhu
* Za 15 s urazí cyklista dráhu .

**Příklad č. 2:**

**Popiš pohyb tělesa znázorněného na obrázku (každou ze tří částí zvlášť). Urči rychlost tělesa v každé ze tří částí. Pozor na jednotky na jednotlivých osách. Rychlosti budou vycházet v .**



**Řešení příkladu č. 2:**

* Graf závislosti dráhy na čase se bude skládat ze tří částí (tří lineárních funkcí). Vycházíme ze vzorce pro dráhu rovnoměrného přímočarého pohybu
* Na začátku v čase je dráha rovněž nulová (). V prvních třech sekundách urazí těleso metrů. Jeho rychlost je tedy **.** Jedná se o lineární funkci (přímou úměrnost) s předpisem .
* V následujících dvou sekundách těleso stojí (jeho rychlost je tedy ). Uražená dráha zůstává stále Bude se tedy jednat o funkci konstantní s předpisem .
* Po dobu zbývajících jede těleso průměrnou rychlostí . Poznáme to tak, že z grafu vyčteme, že za čtyři sekundy (od 5. do 9. sekundy) těleso urazilo celkem 60 metrů (z původních 30 metrů se dostalo na 90 metrů). Jeho rychlost je tedy  Opět se jedná o lineární funkci, kde již musíme počítat s doposud uraženou dráhou . Proto předpis funkce v této závěrečné části bude , pokud budeme čas počítat od okamžiku opětného rozjezdu automobilu. Pak bychom například v čase (celkový čas od počátku pohybu by byl sekund) získali dráhu .
* Pokud bychom chtěli popsat situaci ve třetí části pomocí času od počátku (, museli bychom v předpisu doposud proběhnutý čas odečíst a předpis by vypadal následovně:
* Z předpisu vidíme, že v čase urazilo těleso dráhu
* Pro celkový čas bychom pak opět dostali dráhu .
* Oba předpisy jsou správné – druhý je univerzální a užívá se i v literatuře (popisuje pohyb od začátku).