

V tomto textu se zaměříme na videa firmy Isibalo, která nabízí výuku matematiky, fyziky a chemie. Volně zpřístupnila cca 1 000 videí, další nabídka je zpoplatněna. Video, která jsem viděl, považuji za velmi dobrá. Budoucím učitelům matematiky jsme nyní doporučili videa na integrování funkcí jedné proměnné, to jsme dělali již v prvním semestru, učitelé to mají v semestru druhém. Tato videa mohu s klidným svědomím označit za vynikající. Ale i pro náš kurz zde najdeme vhodná videa.

**Analytická geometrie** – jedná se o středoškolské téma, ale protože vím, že mnohým studentům už základy chybí, můžete se do tohoto tématu také podívat. Seznam všech videí má odkaz

<https://www.youtube.com/watch?v=o8z1ni40tgU&list=PLD-MTmOzXT5PIsFV-7eEQmvlhnCSh8V9>

Podívejte se na tato videa: 16 a 18 (zde si připomenete parametrické rovnice přímky a obecnou rovnici přímky, to jsme již potřebovali, ale budeme potřebovat i dále), 27 (parametrické rovnice přímky v prostoru budeme také potřebovat), 30 (obecnou rovnici roviny potřebujeme) a 61 (je zde odvozena rovnice kulové plochy, stačí když si zapamatujete výsledný tvar kulové plochy se středem v počátku souřadného systému).

**Diferenciální rovnice** – toto téma jsme na cvičení prošli, ale zcela jistě neprohloupíte, když se na několik videí podíváte. Většinu ale nepotřebujeme. Seznam je

[https://www.youtube.com/watch?v=WK\\_LgNxHObE&list=PLD-MTmOzXT5N2ExaFxFxGNIAEDg9CHHA6J2](https://www.youtube.com/watch?v=WK_LgNxHObE&list=PLD-MTmOzXT5N2ExaFxFxGNIAEDg9CHHA6J2)

Podívejte se na tato videa: 2 (rovnice tam řešené v prvních 11 minutách jsme dělali, pak již nemusíte sledovat), 3 (dva příklady, které ukazují řešení rovnice s počáteční podmínkou), 6 (rovnice se separovanými proměnnými jsme dělali), 12 a 13 (řešení lineární rovnice, použití integračního faktoru), 15 (řešení lineární rovnice metodou variace konstanty některým z vás vyhovovalo, můžete se podívat), 24 a 25 (řešení homogenní diferenciální rovnice druhého řádu s konstantními koeficienty), 30 (řešení předcházejících rovnic se speciální pravou stranou, to co jsme dělali).

**Diferenciální počet funkcí více proměnných** – videa výrazně přesahují náš kurz, ale některá jsou vhodná. Podobně jako učitel ve videích bychom na cvičeních ukazovali souvislost s diferenciálním počtem funkcí jedné proměnné. Seznam je

[https://www.youtube.com/watch?v=4l08XT2cm\\_E&list=PLD-MTmOzXT5P4CKGvha6TvXdvFQ8GCxJo](https://www.youtube.com/watch?v=4l08XT2cm_E&list=PLD-MTmOzXT5P4CKGvha6TvXdvFQ8GCxJo)

Podívejte se na: 1, 2, 3 (to je takový úvod, včetně definičního oboru, který v písemkách bývá), 13 a 15 (výpočet parciálních derivací), 17 a 18 (diferenciál a tečná rovina, na konci druhého je i normála, to vynechtejte), 24 a 25 (výpočet lokálních extrémů), 28 (absolutní extrémy).

**Integrální počet funkcí více proměnných** – tady jsou některá videa hodně odlišná od toho, jak bych to s vámi dělal, ale podívat se na ně je i tak velmi dobré. Seznam je

[https://www.youtube.com/watch?v=Z0ZJsALYXp8&list=PLD-MTmOzXT5OHC4\\_vHa\\_PE2GJcsopTZOS](https://www.youtube.com/watch?v=Z0ZJsALYXp8&list=PLD-MTmOzXT5OHC4_vHa_PE2GJcsopTZOS)

Podívejte se na: 2 (dvojný integrál na obdélníku), 3, 4 a 5 (dvojný integrál na „složitějších“ oblastech, je tam věnována i pozornost vyjádření dvěma způsoby – tedy i pomocí grafů funkcí proměnné  $y$ ), 10 (integrace na obdélníku, kdy je možno řešit jako součin dvou určitých integrálů), 12 (příklad na záměnu pořadí integrace), 13 (výpočet obsahu rovinného útvaru), 18 (transformace

do polárních souřadnic), 21 (trojný integrál na kvádru), 23 (trojný integrál přes čtyřstěn), 26 (transformace do válcových souřadnic), 28 (aplikace trojného integrálu).