

A**Zadání učiva z matematiky pro 9. A/B (15. – 21. 4. 2020)**

Soubor se zadáním učiva máte zatím stále na stránkách školy (tento týden naposledy) a pak v Bakaláři „připnutý“ k některé hodině matematiky. Většinou je to pondělní hodina – to už ale nebude pravidlem. Zadání můžete mít u kterékoliv hodiny matematiky, proto sledujte Bakaláře každý den, nejen v pondělí.

V zadáních máte symboly:



= proved' zápis do sešitu



= toto nepiš, jen si přečti

Algebra

Rekapitulace – toto jsme za poslední měsíc počítali:



- soustavy rovnic (složitější – se závorkami, se zlomky)
- slovní úlohy o pohybu (2 typy úloh – pohyb proti sobě a pohyb za sebou)
- slovní úlohy o společné práci
- slovní úlohy na roztoky a směsi

Tím jsme učivo z algebry 9. ročníku téměř celé zvládli. Zbývá nám kapitola *základy finanční matematiky*. Tu byste měli absolvovat prostřednictvím deskové hry Finanční svoboda. No, uvidíme.

Geometrie

Zde nám zbývají tyto kapitoly:



- jehlan a kužel (síť – povrch – objem)
- koule (povrch – objem)
- funkce (máme to zařazeno v geometrii, i když... to patří do jiného oboru)

Začneme funkcemi na další stránce (piš do školního sešitu zezadu).

FUNKCE

Se slovem *funkce* se setkáváš docela často – např. starý mobil nemá nějaké *funkce*. Tím však míníme nějakou službu. V matematice bychom slovo *funkce* nahradili vhodnějším slovem – **závislost** (něčeho na něčem) nebo **vztah** (mezi něčím).



Pro lepší pochopení zkusím uvést příklad: vidíme vztah mezi samečkem a samičkou – tento vztah můžeme pojmenovat soužití. Můžeme použít i slovo závislost: samička je závislá na samečkovi (např. pro rozmnožování), ale i obráceně – sameček je závislý na samičce (třeba u lvů loví lvice – živí samce). V matematice však budeme u funkcí pracovat výhradně s čísly (a písmenky jako x a y také).



Příklad z hodiny matematiky po písemné práci.

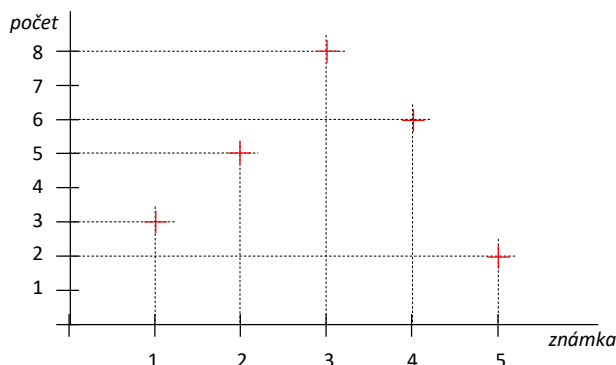
Písemnou práci psalo 24 žáků, známky byly v následujícím počtu: 3 krát jednička, 5 krát dvojka, 8 krát trojka, 6 krát čtyřka a 2 krát pětka. To zapíšeme nejprve do tabulky:

známka:	1	2	3	4	5
počet:	3	5	8	6	2

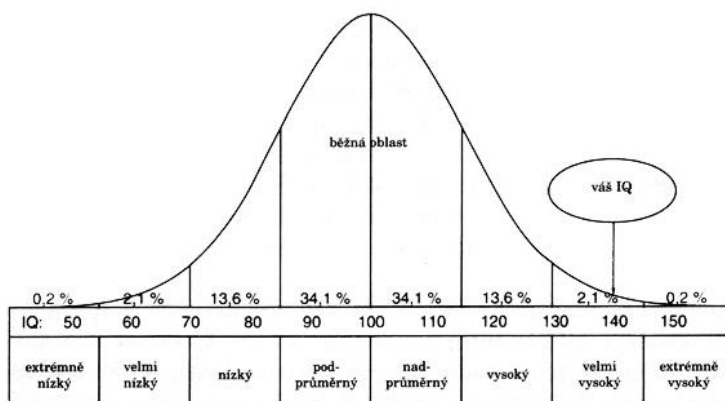
Teď se pustíme do grafu – na vodorovné přímce (ose) vyznačíme známky, (rozsah je 1–5) na svislé přímce (ose) vyznačíme počty (rozsah je 2–8). Vodorovnou osu si rozděl po 1 cm, svislou po 0,5 cm.

Sestrojíme pomocné čárkované přímky – vodorovné a svislé se protnou v průsečíku. Tyto průsečíky jsou **body grafu**.

Body grafu mají své **souřadnice** – první a druhou.



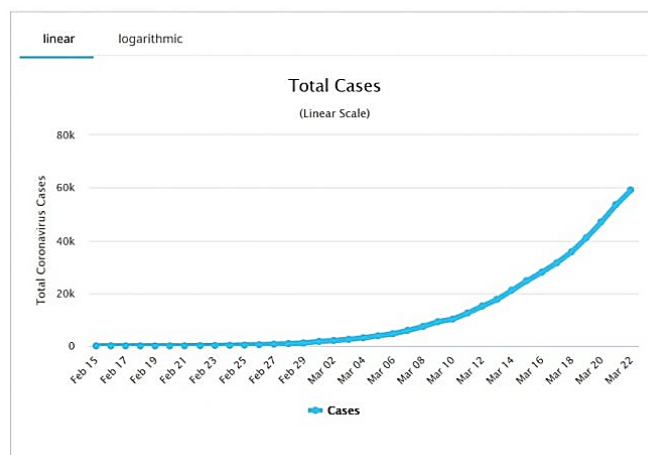
Tato úloha souvisela se statistikou. Kdybychom body grafu pospojovali, dostali bychom lomenou čáru. Pokud bychom zpracovávali nějakou jinou statistiku s mnoha daty (např. *rozložení inteligence v populaci* – viz obrázek vpravo), pak by se tato lomená čára proměnila v plynulou (hladkou) křivku. V praxi se jí říká **Gaussova křivka** a jistě se s ní nejdnou v životě setkáte.



Ještě jedno zastavení – docela aktuální. Na obrázku je graf jistě **funkce** – ukazuje nám počet nakažených Coronavirem (svíslá osa) v **závislosti** na čase (vodorovná osa). S postupujícím časem se zvyšuje počet pacientů, a to hodně rychle, zběsile.

Ke každému dni (číslu – datum je prostě číslo) přiřazujeme počet nemocných (zase nějaké číslo). Můžeme z toho udělat **tabulku** nebo **graf**, který „říká“ více. Uvedenou závislost (funkci) tedy mohou zachytit tabulkou, grafem a – konečně, ano je to tu, matematickým zápisem – **rovnicí**.

Total Coronavirus Cases in Italy



zdroj: kechlibar.net/2020/03/23/jak-se-kresli-epidemie/

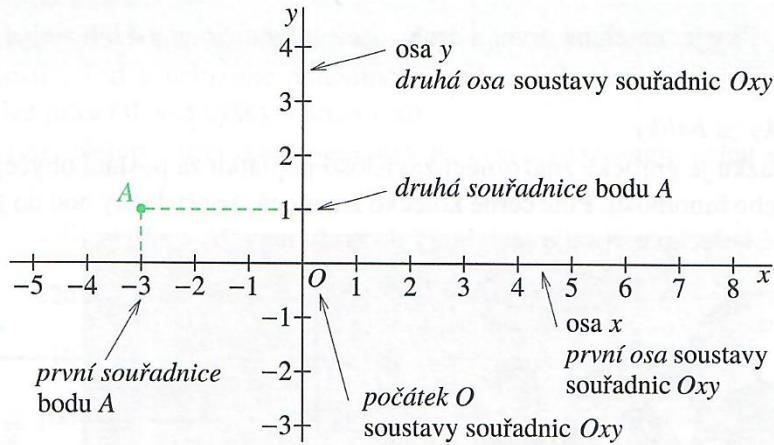
Tímto úvodem jsem chtěl lehce poukázat na **význam matematických funkcí ve všech oblastech života** (a ne jen ve smyslu života lidské společnosti).

První, co si musíte zopakovat, je pravouhlá soustava souřadnic Oxy (čti „nula ikx ypsilon“)

Zde jsou základní pojmy:



SOUŘADNICE BODU V PRAVOUHLÉ SOUSTAVĚ SOUŘADNIC

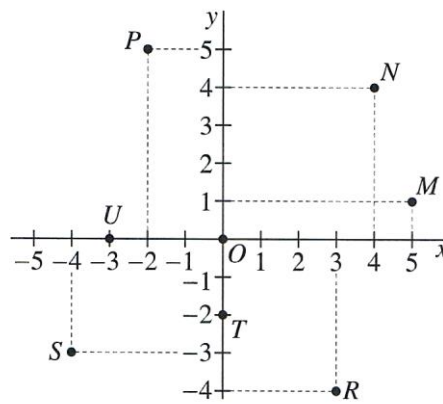


Zapisujeme: $A[-3; 1]$



Cvičení 1:

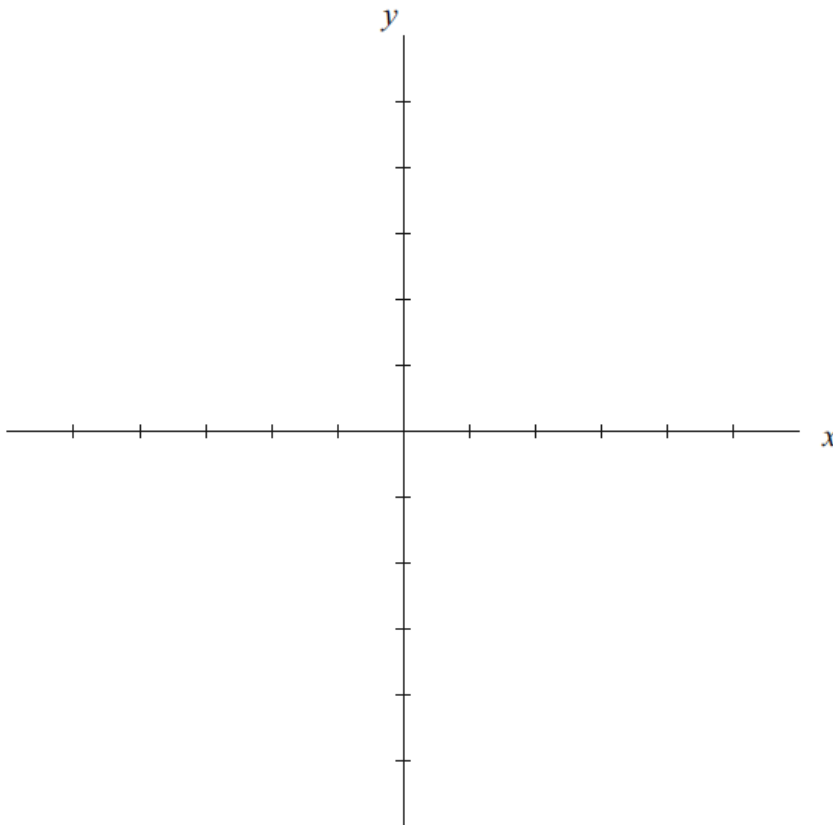
Zapiš body M, N, O, P, R, S, T, U pomocí jejich souřadnic v pravouhlé soustavě souřadnic Oxy .



Cvičení 2:

V soustavě souřadnic Oxy sestroj kružnici $k(S, r=2\text{ cm})$, přímky EF a GH .
Souřadnice bodů jsou: $S[-2; 1]$, $E[-5; 0]$, $F[4; 3]$, $G[-4; 4]$, $H[-2; -3]$,

Pozn.: Soustavu souřadnic si přerýsuj do školního sešitu.



B**Domácí úkol z matematiky pro 9. A/B (15. – 21. 4. 2020)**

Vyřeš tyto slovní úlohy (zápis, výpočty, odpověď):

- 1) Kolikaprocentní ocet získáme smícháním dvou litrů 8% octa s třemi litry 4% octa?
- 2) Potřebujeme připravit 8 litrů roztoku soli o koncentraci 12,5 %. Máme k dispozici 17% a 9% roztoky kuchyňské soli. Kolik kterého roztoku je potřeba smíchat?
- 3) Před supermarketem nabízejí k prodeji 200 kusů vánočních jedlů. Větší za 800 Kč menší za 450 Kč. Pokud prodají všechny, utrží 146 000 Kč. Kolik nabízejí menších jedlů?
- 4) Děti si koupily dva druhy bonbónů. Sto gramů prvního druhu bonbónů stálo šest korun, 50 gramů druhého čtyři koruny. Kolik bylo kterého druhu, zaplatily-li za 600 gramů 40 Kč?

Tyto příklady vyřeš do domácího sešitu, vyfoť a pošli jako *odevzdání úkolu* (s přílohou) v Bakaláři (k tomu je potřeba použít internetový prohlížeč v počítači). Nezasílej v žádném případě e-mailem nebo jako zprávu v Komens.

Návod zde: napoveda.bakalari.cz/wv_vyuka_du.htm nebo video zde: www.youtube.com/watch?v=UJv9nixCgyl

Termín odevzdání domácího úkolu: do 21. 4. 2020.

Poznámka: Předěšlé domácí úkoly kontroluji průběžně, ne obratem, proto vyčkejte! Přednostně se věnuji úkolům zaslaným v „Bakaláři – Domácí úkoly“, pak až to, co přijde přes „Bakaláři – Komens“. Pokud by zbyl čas, pak se budu věnovat těm úkolům, které jste poslali do e-mailu (ostatně tam už pravděpodobně nepůjde nic zasílat, kvóta je vyčerpána).

Pozor! Nově musí být v Bakalářích přílohy do velikosti 10 MB. Redukujte data!