

Grafy funkcí

Autor: Mgr. Martina Kupilíková, Centrum robotiky

Časová náročnost: 90 – 135 minut

Ročník: 9.

Předmět: matematika, informatika

Učivo: grafy funkcí, úprava fotografie

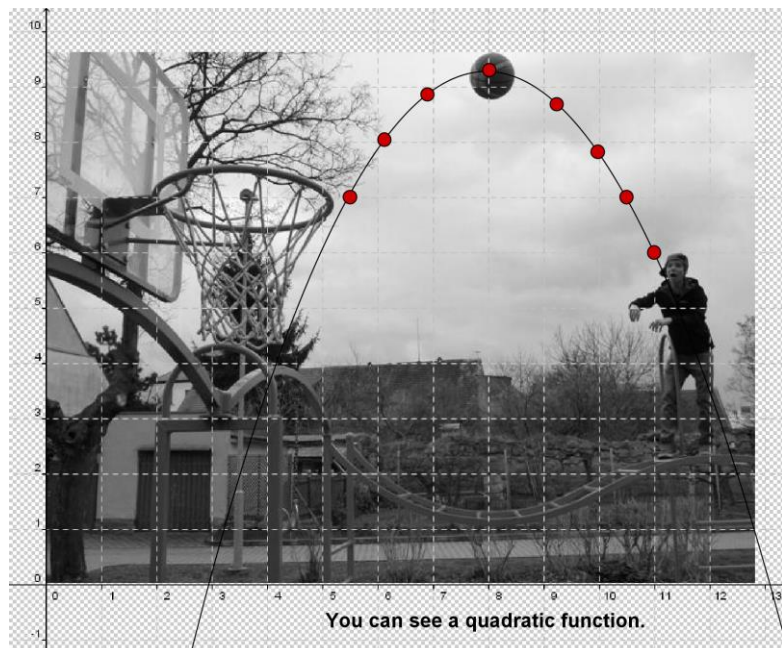
Pomůcky: fotoaparát (mobilní telefon/iPad s fotoaparátem), PC, grafický program (Photoshop, Photopea, ...)

Cílem aktivity je zopakovat si, co vše už umíme k tématu funkce. Během první vyučovací hodiny jdeme s žáky ven mimo školu. Žáky rozdělíme do malých skupin, kdy každá skupinka má k dispozici nějaké zařízení, pomocí kterého bude pořizovat fotografie. Úkolem žáků je rozhlédnout se kolem sebe a hledat v okolí křivky, které jim připomínají grafy funkcí. Může jít o zahradní prolézačky na hřišti či jiné konstrukce, o konkrétní části domů či o to, jaký pohyb ukazuje houpačka pro děti. Na fotografiích mohou žáci kromě křivek zachytit i své spolužáky.

Druhou vyučovací hodinu s dětmi strávíme v počítačové učebně. Jejich úkolem bude vybrat si jednu z fotografií, kterou následně upraví dle následujících pokynů. K úpravě fotografie můžeme využít libovolný grafický nástroj.

Co je třeba s fotografií udělat (ukázka vpravo – Jakub střílí na koš):

1. Vybrat fotografii
2. Otevřít fotografii v grafickém programu na PC či v aplikaci na dotykovém zařízení a upravit jí do černobílého vzhledu
3. Otevřít černobílou fotografii v nástroji GeoGebra
4. V GeoGebře zachovat osy x a y a znázornit křivku, pomocí bodů danou křivku více zviditelnit (ideálně červeně, červené body budou na černobílé fotografii dobře vidět)
5. V GeoGebře vložit název funkce, název grafu, vzorec, ...



Po skončení práce s fotografiemi dochází k prezentaci prací žáků, zopakování informací o jednotlivých funkcích a vytvoření společného plakátu. Je možné, že pro prezentaci a tvorbu společného plakátu budeme potřebovat třetí vyučovací hodinu.

Příloha – ukázky práce žáků
