PRACOVNÍ LIST

|  |  |
| --- | --- |
| **Název pracovního listu** | Derivace funkce |
| **Číslo pracovního listu** | SP- AK7-PL07-DK |
| **Projekt** | Svět práce v každodenním životě |
| **Číslo projektu** | CZ.1.07/1.1.26/02.0007 |
| **Aktivita** | Matematika interaktivně |
| **Předmět** | Matematika |
| **Třída** | 4. ročníky 4/G4 a 6/G6 |
| **Škola** | Gymnázium, Hranice, Zborovská 293  Zborovská 293, 753 11 Hranice |
| **Autor** | Mgr. Dagmar Kolářová |
| **Anotace** | Derivace funkce a její užití, průběh funkce |

DERIVACE FUNKCE

1. Derivujte:
2. Napište rovnici tečny a normály ke grafu funkce v jejím bodě T:
3. Je dána funkce f(x)=2x2+x-1. Na grafu funkce y=f(x) určete bod T tak, aby:
   1. Tečna v bodě T měla směrový úhel φ=60°.
   2. Tečna t v bodě T byla rovnoběžná s p:x-y+10=0
4. Vyšetřete průběh funkce:
5. Určete limitu funkce pomocí L‘Hospitalova pravidla:
6. Určete rozměry:
   1. Pravoúhelníku, který má při daném obvodu 24 cm maximální obsah
   2. Válcové nádoby tak, aby při povrchu 18 cm2 měla maximální objem. Nádoba má dno i víko.
   3. Termosky tvaru válce tak, aby při objemu 4l měla minimální povrch. Termoska má dno i víko.

DERIVACE FUNKCE - řešení

1. Derivujte:
2. Napište rovnici tečny a normály ke grafu funkce v jejím bodě T:
3. Je dána funkce f(x)=2x2+x-1. Na grafu funkce y=f(x) určete bod T tak, aby:
4. Vyšetřete průběh funkce:
5. Určete limitu funkce pomocí L‘Hospitalova pravidla:
6. Určete rozměry:
   1. Pravoúhelníku, který má při daném obvodu 24 cm maximální obsah.
   2. Válcové nádoby tak, aby při povrchu 18 cm2 měla maximální objem. Nádoba má dno i víko.
   3. Termosky tvaru válce tak, aby při objemu 4l měla minimální povrch. Termoska má dno i víko.

**Zdroje:**

1. **Hrubý,Dag. Kubát, Josef.** *Matematika pro gymnázia. Diferenciální a integrální počet.* Praha : Prometheus, 1997. ISBN 80-7196-210-4.
2. **Čermák, Pavel.** *Odmaturuj z matematiky 2. Základy diferenciálního a integrálního počtu.* Brno Didaktis, 2004. ISBN 80-86285-84-7.
3. **Petáková, Jindra.** *Matematika. Příprava k maturitě a k přijímacím zkouškám na vysoké školy.* Praha : Prometheus, 1998. ISBN 80-7196-099-3.