

# STÆRÐFRÆÐIGREINING I (STÆ104)

## VIKUBLAÐ 2 – UPPFÆRT 6. SEPT.

Dags.	Efni	Nótur	Adams Calculus
07.09.15.	3. Afleiður	3.1-3.3	2.1, 2.2, 2.3
09.09.15.	3. Afleiður	3.4-3.6	2.4, 2.5, 2.6
14.09.15.	3. Afleiður	3.7-3.10	2.8, 2.9, 3.1
16.09.15.	3. Afleiður	3.11-3.13	2.7, 4.3, 4.9, 4.10

### Dæmi:

7. Sýnið, með því að nota skilgreininguna á afleiðu, að

$$\frac{d}{dx} \frac{1}{x} = -\frac{1}{x^2}$$

8. Sýnið með þrepun að fyrir  $n \geq 2$  þá sé

$$\frac{d^n}{dx^n} \frac{1}{x} = (-1)^n (1 \cdot 2 \cdot 3 \cdots n) \frac{1}{x^{n+1}}.$$

9. Finnið gildi á fastanna  $a$  og  $b$  þannig að  $y = 3x - 8$  sé snertill við graf fallsins  $f(x) = x^2 + ax + b$  í punktinum  $(3, 1)$ .

10. Gildi fallsins  $f$  og fyrstu tveggja afleiða þess í punktunum  $x = -1$ ,  $x = 0$  og  $x = 1$  eru gefin í meðfylgjandi töflu. Setjum  $g(x) = xf(\sin x)$ . Búið til töflu yfir gildi  $g$ ,  $g'$  og  $g''$  í  $x = 0$  og  $x = \frac{\pi}{2}$ .

$x$	$f(x)$	$f'(x)$	$f''(x)$
-1	0	1	2
0	1	1	1
1	3	2	1

### Dæmi fyrir dæmatíma vikuna 07.09 – 11.09:

- *Kafla 1.4:* 13, 17, 25, 30.
- *Kafla 1.5:* 11.
- *Kafla 2.1:* 11, 18, 21.
- *Kafla 2.2:* 13, 27, 47.
- *Kafla 2.3:* 2, 3, 13, 25, 43.

### Skiladæmi:

Skilið dæmum **7**, **8**, **9** og **10** í hólf dæmatímakennarans ykkar fyrir klukkan 16:00, föstudaginn 11. september.

Benedikt Steinar Magnússon