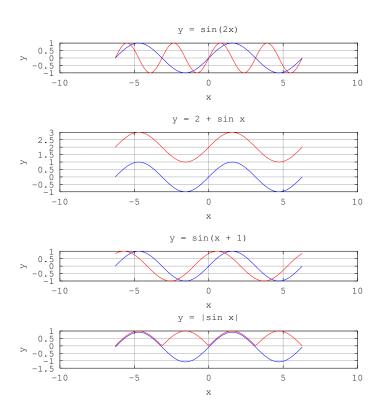
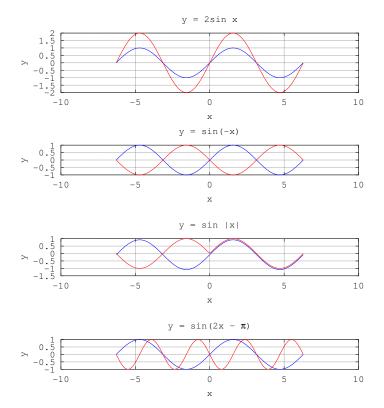
## C.d.L. in Produzioni animali e controllo della fauna selvatica Matematica 30. 10. 2013

- 1. Esprimere i seguenti angoli in radianti: (a) 135°; (b)  $-90^\circ$ ; (c)  $40^\circ$ ; (d)  $80^\circ$ . (a)  $\frac{3}{4}\pi=2,356$ ; (b)  $-\frac{\pi}{2}=-1,571$ ;(c)  $\frac{2}{9}\pi=0,698$ ; (d)  $\frac{4}{9}\pi=1,396$ .
- 2. Esprimere i seguenti angoli in gradi: (a) 0,25 rad; (b) 0,5 rad; (c)  $-\pi$  rad. (a)  $\frac{45}{\pi}^{\circ} = 14,3^{\circ}$ ; (b)  $\frac{90}{\pi}^{\circ} = 28,6^{\circ}$ ; (c)  $-180^{\circ}$ .
- 3. Calcolare l'area del settore circolare conoscendo l'angolo al centro  $\alpha=30^\circ$  e il raggio  $r=3\,\mathrm{m}.~\frac{15\pi}{180}\times 9\,\mathrm{m}^2=\frac{3}{4}\pi\,\mathrm{m}^2=2,4\,\mathrm{m}^2$
- 4. Una forza costante di 20 N è applicata ad un corpo che si sposta lungo un tratto rettilineo lungo 80 m. Calcolare il lavoro della forza se forza e spostamento formano un angolo di 60°.  $20 \times 80 \times \cos(60^{\circ})$  Nm= 800 Nm= 800 J
- 5. Disegnate il grafico di ognuna delle seguenti funzioni assieme al grafico di  $y = \operatorname{sen} x$ ,  $-2\pi \le x \le 2\pi$ . (Usate per ognuna delle 8 funzioni un nuovo sistema di riferimento.)

$$y = \operatorname{sen} 2x$$
  $y = 2 \operatorname{sen} x$   
 $y = 2 + \operatorname{sen} x$   $y = \operatorname{sen}(-x)$   
 $y = \operatorname{sen}(x+1)$   $y = \operatorname{sen}|x|$   
 $y = |\operatorname{sen} x|$   $y = \operatorname{sen}(2x - \pi)$ .





- 6. Qual è il periodo delle seguenti funzioni:
  - $f(x) = 5\operatorname{sen}(2x); \quad \pi$ (a)
- (d)  $f(x) = -\tan(\pi x);$  1
- (b)  $f(x) = 3\cos(x/3 + \pi/8);$   $6\pi$ (c)  $f(x) = \sin^2 x;$   $\pi$
- (e)  $f(x) = \sin x + \cos(2x);$ (e)  $f(x) = e^{2 \sin x}. 2\pi$