§3. Bảng lượng giác

Với các bài toán trong §3 dưới đây, các kết quả tính góc được làm tròn đến phút và các kết quả tính độ dài và tính các tỉ số lượng giác được làm tròn đến chữ số thập phân thứ tư.

39. Dùng bảng lượng giác hoặc máy tính bỏ túi để tìm

$\sin 39^o13'$; $\cos 52^o18'$; $\text{tg}13^o20'$; $\text{cotg}10^o17'$; $\sin 45^o$; $\cos 45^o$.

40. Dùng bảng lượng giác hoặc máy tính bỏ túi để tìm góc nhọn x, biết

a) $\sin x = 0{,}5446$; b) $\cos x = 0{,}4444$; c) $\text{tg}x = 1{,}1111$.

41. Có góc nhọn x nào mà

a) $\sin x = 1{,}0100$; b) $\cos x = 2{,}3540$; c) $\text{tg}x = 1{,}6754$?

42. Cho hình 14. Biết :

AB = 9cm, AC = 6,4cm,

AN = 3,6cm, $\widehat{AND} = 90^o$,

$\widehat{DAN} = 34^o$.

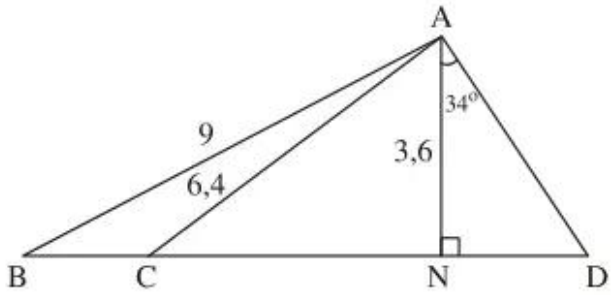
Hãy tính

a) CN ;

b) $\widehat{ABN}$;

c) $\widehat{CAN}$;

d) AD.



Hình 14

43. Cho hình 15. Biết :

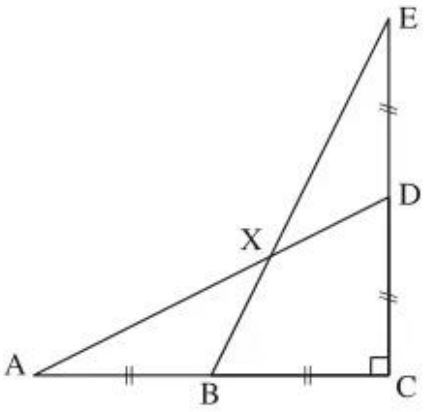
$\widehat{ACE} = 90^o$, AB = BC = CD = DE = 2cm.

Hãy tính

a) AD, BE ;

b) $\widehat{DAC}$;

c) $\widehat{BXD}$.



Hình 15

44. Đoạn thẳng LN vuông góc với đoạn thẳng AB tại trung điểm N của AB ; M là một điểm của đoạn thẳng LN và khác với L, N. Hãy so sánh các góc $\widehat{LAN}$ và $\widehat{MBN}$.

45. Không dùng bảng lượng giác và máy tính bỏ túi, hãy so sánh

a) $\sin25^o$ và $\sin70^o$; b) $\cos40^o$ và $\cos75^o$;

c) $\sin38^o$ và $\cos38^o$; d) $\sin50^o$ và $\cos50^o$.

46. Không dùng bảng lượng giác và máy tính bỏ túi, hãy so sánh

a) $tg50^o28'$ và $tg\ 63^o$; b) $cotg14^o$ và $cotg35^o12'$;

c) $tg27^o$ và $cotg27^o$; d) $tg65^o$ và $cotg65^o$.

47. Cho x là một góc nhọn, biểu thức sau đây có giá trị âm hay dương ? Vì sao ?

a) $\sin x - 1$; b) $1 - \cos x$;

c) $\sin x - \cos x$; d) $tgx - cotgx$.

48. Không dùng bảng lượng giác và máy tính bỏ túi, hãy so sánh

a) $tg28^o$ và $\sin28^o$; b) $cotg42^o$ và $\cos\ 42^o$;

c) $cotg73^o$ và $\sin17^o$; d) $tg32^o$ và $\cos58^o$.

49. Tam giác ABC vuông tại A, có $AC = \frac{1}{2}BC$. Tính :

$$\sin B,\ \cos B,\ tgB,\ cotgB.$$

50. Tính các góc của tam giác ABC, biết AB = 3cm, AC = 4cm và BC = 5cm.

51. Để vẽ một tam giác cân có góc ở đáy là 50^o mà không có thước đo góc, một học sinh vẽ một tam giác cân có cạnh bên 3cm, cạnh đáy 4cm. Tính góc ở đáy mà em học sinh đó đã vẽ. Sai số so với số đo phải vẽ là bao nhiêu ?

Bài tập bổ sung

3.1. Hãy so sánh

a) $\sin\alpha$ và $tg\alpha$ $(0^o < \alpha < 90^o)$; b) $\cos\alpha$ và $cotg\alpha$ $(0^o < \alpha < 90^o)$.

c) $\sin35^o$ và $tg38^o$; d) $\cos33^o$ và $tg61^o$.

3.2. Không tính giá trị cụ thể, hãy sắp xếp các tỉ số lượng giác sau theo thứ tự từ nhỏ đến lớn.

a) $\sin20^o$, $\cos20^o$, $\sin55^o$, $\cos40^o$, $tg70^o$.

b) $tg70^o$, $cotg60^o$, $cotg65^o$, $tg50^o$, $\sin25^o$.

3.3. Trong tam giác vuông có một cạnh góc vuông bằng b, góc đối diện với nó bằng β.

a) Hãy biểu thị cạnh góc vuông kia, góc đối diện với cạnh này và cạnh huyền qua b và β.

b) Hãy tìm các giá trị của chúng khi b = 10cm, $\beta = 50^o$ (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ ba).

3.4. Trong tam giác vuông có một cạnh góc vuông bằng b, góc nhọn kề với nó bằng α.

a) Hãy biểu thị cạnh góc vuông kia, góc nhọn kề với cạnh này và cạnh huyền qua b và α.

b) Hãy tìm các giá trị của chúng khi b = 12cm, $\alpha = 42^o$ (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ ba).