المتطابقات المثلثية

1) $\sin\theta(1 + \cot^2\theta) = \cdots \ldots$

      $\sin\theta$ $\cos\theta$ $\sec\theta$ $\csc\theta$

2) $\cos\theta(1 + \tan^2\theta) = \ldots\ldots$

      $\sin\theta$ $\cos\theta$ $\sec\theta$ $\csc\theta$

3) $\sec\theta\tan^2\theta + \sec\theta = \ldots\ldots$

      $\sin^3\theta$ $\cos^3\theta$ $\sec^3\theta$ $\csc^3\theta$

4) $\csc\theta\cot^2\theta + \csc\theta = \ldots\ldots$

      $\sin^3\theta$ $\cos^3\theta$ $\sec^3\theta$ $\csc^3\theta$

5) $\csc^2\theta - \cot^2\theta = \ldots\ldots$

      1 -1 $2\sin^2\theta$ $2\cos^2\theta$

6) $\sec^2\theta - \tan^2\theta = \ldots\ldots$

      1 -1 $2\sin^2\theta$ $2\cos^2\theta$

7) $(1 + \sin\theta)(1 - \sin\theta) = \ldots\ldots$

      $\sec^2\theta$ $\csc^2\theta$ $\sin^2\theta$ $\cos^2\theta$

8) $(1 + \cos\theta)(1 - \cos\theta) =$

$\ldots\ldots$

      $\sec^2\theta$ $\csc^2\theta$ $\sin^2\theta$ $\cos^2\theta$

9) $2 - 2\sin^2\theta = \ldots\ldots$

      2 -2 $2\sin^2\theta$ $2\cos^2\theta$

10) $2 - 2\cos^2\theta = \ldots\ldots$

      2 -2 $2\sin^2\theta$ $2\cos^2\theta$

المتطابقات المثلثية لمجموع زاويتين والفرق بينهما

1) $\sin 15° = \ldots..$

$\dfrac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$ $\dfrac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4}$ $\dfrac{1}{3}$ 3

2) $\cos 105° = \ldots..$

$\dfrac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$ $\dfrac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4}$ $\dfrac{1}{3}$ 3

3) $\tan 75° = \ldots..$

$\dfrac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$ $\dfrac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4}$ $2-\sqrt{3}$ $2+\sqrt{3}$

4) $\tan 195° = \ldots..$

$\dfrac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$ $\dfrac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4}$ $2-\sqrt{3}$ $2+\sqrt{3}$

5) $\sin(-30°) = \ldots..$

$\dfrac{1}{2}$ $-\dfrac{1}{2}$ $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$ $-\dfrac{\sqrt{3}}{2}$

6) $\sin(90° - \theta) = \ldots..$

$\sin\theta$ $\cos\theta$ $-\sin\theta$ $-\cos\theta$

7) $\cos(180° - \theta) = \ldots..$

$\sin\theta$ $\cos\theta$ $-\sin\theta$ $-\cos\theta$

8) $\tan(\pi - \theta) = \ldots..$

$\tan\theta$ $\sec\theta$ $-\tan\theta$ $-\sec\theta$

9) $\cos(270° - \theta) =$

$\ldots..$

$\sin\theta$ $\cos\theta$ $-\sin\theta$ $-\cos\theta$

10) $\sin(-\theta) = \ldots..$

sinθ	cosθ	−sinθ	−cosθ

<div dir="rtl">

المتطابقات المثلثية لضعف الزاوية ونصفها

1) إذا كان : $\sin\theta = \dfrac{3}{5}$ حيث $\dfrac{\pi}{2} < \theta < \pi$ فإن : $\sin2\theta = \ldots\ldots$

</div>

sinθ	cosθ	−sinθ	−cosθ
$\dfrac{-24}{25}$	$\dfrac{7}{25}$	$\dfrac{-7}{24}$	$\dfrac{-24}{7}$

<div dir="rtl">

2) إذا كان : $\sin\theta = \dfrac{3}{5}$ حيث $\dfrac{\pi}{2} < \theta < \pi$ فإن : $\cos2\theta = \ldots\ldots$

</div>

sinθ	cosθ	−sinθ	−cosθ
$\dfrac{-24}{25}$	$\dfrac{7}{25}$	$\dfrac{-7}{24}$	$\dfrac{-24}{7}$

<div dir="rtl">

3) إذا كان : $\sin\theta = \dfrac{3}{5}$ حيث $\dfrac{\pi}{2} < \theta < \pi$ فإن : $\tan2\theta = \ldots\ldots$

</div>

sinθ	cosθ	−sinθ	−cosθ
$\dfrac{-24}{25}$	$\dfrac{7}{25}$	$\dfrac{-7}{24}$	$\dfrac{-24}{7}$

<div dir="rtl">

4) إذا كان : $\sin\theta = \dfrac{3}{5}$ حيث $\dfrac{\pi}{2} < \theta < \pi$ فإن : $\sin\dfrac{\theta}{2} = \ldots\ldots$

</div>

sinθ	cosθ	−sinθ	−cosθ
$\dfrac{3\sqrt{10}}{10}$	$\dfrac{\sqrt{10}}{10}$	$\dfrac{1}{3}$	3

<div dir="rtl">

5) إذا كان : $\sin\theta = \dfrac{3}{5}$ حيث $\dfrac{\pi}{2} < \theta < \pi$ فإن : $\cos\dfrac{\theta}{2} = \ldots\ldots$

</div>

sinθ	cosθ	−sinθ	−cosθ
$\dfrac{3\sqrt{10}}{10}$	$\dfrac{\sqrt{10}}{10}$	$\dfrac{1}{3}$	3

<div dir="rtl">

6) إذا كان : $\sin\theta = \dfrac{3}{5}$ حيث $\dfrac{\pi}{2} < \theta < \pi$ فإن : $\tan\dfrac{\theta}{2} = \ldots\ldots$

</div>

sinθ	cosθ	−sinθ	−cosθ
$\dfrac{3\sqrt{10}}{10}$	$\dfrac{\sqrt{10}}{10}$	$\dfrac{1}{3}$	3

<div dir="rtl">

7) $\sin15^\circ = \ldots\ldots$

</div>

sinθ	cosθ	−sinθ	−cosθ
$\dfrac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$	$\dfrac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4}$	$\dfrac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$	$\dfrac{2+\sqrt{2}}{4}$

<div dir="rtl">

8) $\cos\dfrac{\pi}{8} = \ldots\ldots$

</div>

sinθ	cosθ	−sinθ	−cosθ
$\dfrac{\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}$	$\dfrac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$	$\sqrt{3-\sqrt{2}}$	$\sqrt{3+\sqrt{2}}$

<div dir="rtl">

9) $\tan\dfrac{45^\circ}{2} = \ldots\ldots$

</div>

sinθ	cosθ	−sinθ	−cosθ
$\dfrac{\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}$	$\dfrac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$	$\sqrt{3-\sqrt{2}}$	$\sqrt{3+\sqrt{2}}$

<div dir="rtl">

10) $\cos120^\circ = \ldots\ldots$

</div>

sinθ	cosθ	−sinθ	−cosθ
$\dfrac{1}{2}$	$-\dfrac{1}{2}$	$\dfrac{\sqrt{3}}{2}$	$-\dfrac{\sqrt{3}}{2}$

حل المعادلات المثلثية

1) إذا كان : $\sin\theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ حيث $0 < \theta < 2\pi$ فإن : $\theta = \ldots\ldots$

| $150°$أو$30°$ | $225°$أو$135°$ | $240°$أو$60°$ | $120°$أو$60°$ |

2) إذا كان : $\cos\theta = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ حيث $0 < \theta < 2\pi$ فإن : $\theta = \ldots\ldots$

| $150°$أو$30°$ | $120°$أو$60°$ | $240°$أو$60°$ | $225°$أو$135°$ |

3) إذا كان : $\tan\theta = \sqrt{3}$ حيث $0 < \theta < 2\pi$ فإن : $\theta = \ldots\ldots$

| $150°$أو$30°$ | $120°$أو$60°$ | $225°$أو$135°$ | $240°$أو$60°$ |

4) إذا كان : $2\sin\theta - 1 = 0$ حيث $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ فإن : $\theta = \ldots\ldots$

| $120°$ | $135°$ | $240°$ | $30°$ |

5) إذا كان : $2\cos\theta + 1 = 0$ حيث $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$ فإن : $\theta = \ldots\ldots$

| $120°$ | $135°$ | $30°$ | $240°$ |

6) إذا كان : $\tan\theta + 1 = 0$ حيث $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$ فإن : $\theta = \ldots\ldots$

| $120°$ | $30°$ | $240°$ | $135°$ |

7) إذا كان : $2\sin^2\theta - \sin\theta = 0$ حيث $0 < \theta < 2\pi$ فإن : $\theta = \ldots\ldots$

| $300°$أو$180°$أو$60°$ | 27أو$90°$أو$150°$أو$30°$ | $270°$أو$90°$أو$60°$ | $180°$أو$150°$أو$30°$ |

8) إذا كان : $2\cos^2\theta - \cos\theta = 0$ حيث $0 < \theta < 2\pi$ فإن : $\theta = \ldots\ldots$

| $300°$أو$180°$أو$60°$ | 27أو$90°$أو$150°$أو$30°$ | $180°$أو$150°$أو$30°$ | $270°$أو$90°$أو$60°$ |

9) إذا كان : $\sin2\theta = \cos\theta$ حيث $0 < \theta < 2\pi$ فإن : $\theta = \ldots\ldots$

| $300°$أو$180°$أو$60°$ | $180°$أو$150°$أو$30°$ | $270°$أو$90°$أو$60°$ | 270أو$150°$أو$90°$أو$30°$ |

10) إذا كان : $\sin2\theta = \sin\theta$ حيث $0 < \theta < 2\pi$ فإن : $\theta = \ldots\ldots$

| $270°$أو$150°$أو$90°$أو$30°$ | $180°$أو$150°$أو$30°$ | $270°$أو$90°$أو$60°$ | $300°$أو$180°$أو$60°$ |

$$Sin\theta \quad , \quad Cos\theta \quad , \quad Tan\theta \quad , \quad Csc\theta \quad , \quad Sec\theta \quad , \quad Cot\theta$$

المتطابقات المثلثية الأساسية (للحفظ)

$Sin\theta \cdot Csc\theta = 1$	$Tan\theta = \dfrac{\sin\theta}{\cos\theta}$	$Sin\left(\dfrac{\pi}{2} - \theta\right) = Cos\theta$ $Sin(90^\circ - \theta) = Cos\theta$
$Cos\theta \cdot Sec\theta = 1$	$Cot\theta = \dfrac{cos\theta}{\sin\theta}$	$Cos\left(\dfrac{\pi}{2} - \theta\right) = Sin\theta$
$Tan\theta \cdot Cot\theta = 1$	$Sec\theta = \dfrac{1}{\cos\theta}$	$Tan\left(\dfrac{\pi}{2} - \theta\right) = Cot\theta$
$Sin^2\theta + Cos^2\theta = 1$	$Csc\theta = \dfrac{1}{\sin\theta}$	$Sec\left(\dfrac{\pi}{2} - \theta\right) = Csc\theta$

$Sin^2\theta = 1 - Cos^2\theta$	
$Cos^2\theta = 1 - Sin^2\theta$	$Sin(-\theta) = -Sin\theta$
$Tan^2\theta + 1 = Sec^2\theta$	$Cos(-\theta) = Cos\theta$
$Cot^2\theta + 1 = Csc^2\theta$	$Tan(-\theta) = -Tan\theta$

لا تنسونا من الدعاء

الزوايا الخاصة

$30°$, $45°$, $60°$

للتحويل الى راديان

$$30° = \frac{30° \times \pi}{180°}$$

الوتر

المقابل

θ
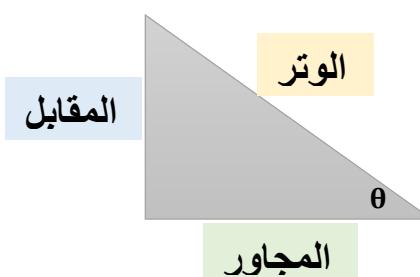
المجاور

● **فى المثلث القائم الزاوية**

$$Sin\theta = \frac{المقابل}{الوتر}$$

$$Cos\theta = \frac{المجاور}{الوتر}$$

$$Tan\theta = \frac{المقابل}{المجاور}$$

مع تحياتي للجميع بالتوفيق والنجاح