ورقة عمل

رقم (5) :- المتطابقات المثلثية 1

الاسم:		المادة:	الـــريـــاضـــيـــات
الصف:	الثاني عشر أكاديمي (متقدم)	التاريخ:	- 10 - 2025

السؤال الأول :- ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي :-

1) إذا كان $\cot\theta = 1$ فإن $\tan\theta$ يساوي :-

$A)\ -1$ $B)\ 0$ $C)\ -1$ $D)\ 3$

---

2) إذا كان $\cos x = -0.45$ فإن قيمة $\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$ تساوي :-

$A)\ -0.55$ $B)\ -0.45$ $C)\ 0.55$ $D)\ 0.45$

---

3) إذا كانت $\sin\theta = \sin 60° \cos 45° - \sin 45° \cos 60°$, حيث (θ) زاوية حادة

فإن قيمة (θ) تساوي :-

$A)\ 45°$ $B)\ 105°$ $C)\ 15°$ $D)\ 60°$

---

4) أحد الآتية مُكافئ للمقدار $\frac{1-sin^2 x}{1-cos^2 x} \times \tan x$

$A)\ \tan x$ $B)\ \sin x$ $C)\ \cot x$ $D)\ \cos x$

---

5) أحد الآتية لا يُكافئ المقدار $cos\, x$, $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$

$A)\ \frac{\cos x}{\cos^2 x + \sin^2 x}$ $B)\ \cot x \sin x$ $C)\ \frac{1-\sin^2 x}{\cos x}$ $D)\ \tan x \csc x$

---

6) أحد الآتية يُكافئ المقدار $\sin x + \cot x \cos x$

$A)\ \frac{1}{\sin x}$ $B)\ 2\sin x$ $C)\ \cos^2 x$ $D)\ \frac{\sin x \cos x}{\sin^2 x}$

7) أحد الآتية يُكافئ المقدار $\csc^2\theta - \cos^2\theta - \cot^2\theta$

$A)\ \sin^2\theta$ $B)\ \sin\theta$ $C)\ -\sin^2\theta$ $D)\ -\csc^2\theta$

---

8) إذا كانت $\tan(\theta - \frac{\pi}{4}) = 4$ فإن $\tan(\theta)$ تساوي :-

$A)\ 1$ $B)\ \frac{5}{3}$ $C)\ -1$ $D)\ \frac{-5}{3}$

---

9) أحد الآتية يُكافئ المقدار $\frac{1-\cos x}{\sin x} + \frac{\sin x}{1-\cos x}$

$A)\ 2\sin x$ $B)\ \sin x$ $C)\ 2\csc x$ $D)\ \cos x$

---

10) أحد الآتية يُكافئ المقدار $\frac{\cos x\,(\cot^2 x + 1)}{\csc x}$

$A)\ \tan x$ $B)\ \cot x$ $C)\ \sec x$ $D)\ \csc x$

---

11) المقدار $\cos 8\theta \cos 6\theta - \sin 8\theta \sin 6\theta$ يساوي :-

$A)\ \cos 2\theta$ $B)\ \sin 14\theta$ $C)\ \sin 2\theta$ $D)\ \cos 14\theta$

---

12) المقدار $\sin 8\theta \cos 5\theta - \cos 8\theta \sin 5\theta$ يساوي :-

$A)\ \cos 3\theta$ $B)\ \sin 13\theta$ $C)\ \sin 3\theta$ $D)\ \cos 13\theta$

السؤال الثاني :-

إذا كانت (θ) *زاوية* ***حادة*** *، وكانت* $\cos\theta = \frac{4}{5}$ *،فأثبت أن* $\cos(\theta + \frac{\pi}{4}) = \frac{\sqrt{2}}{10}$

السؤال الثالث :- جد قيمة كل مما يأتي دون استعمال الآلة الحاسبة

1) $\tan(-15°)$

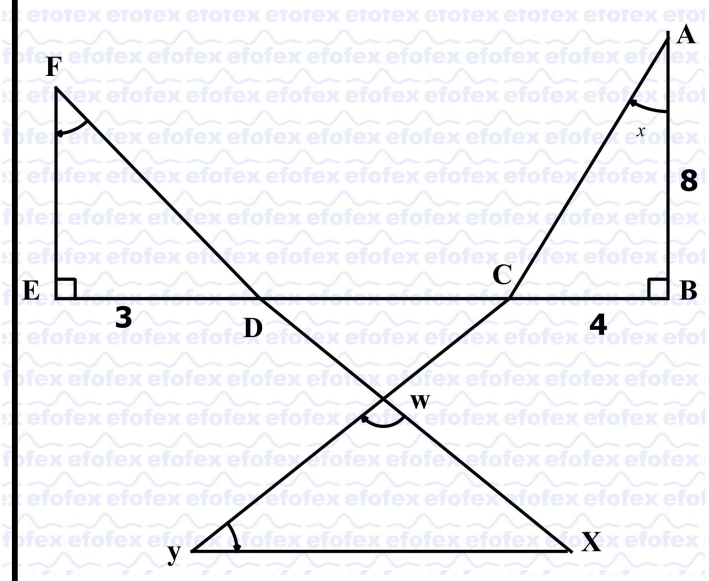
2) $\sin(\frac{7\pi}{12})$

3) $\frac{\tan 20° + \tan 25°}{1 - \tan 20° \tan 25°}$

4) $\cos\frac{5\pi}{12}\cos\frac{7\pi}{12} - \sin\frac{5\pi}{12}\sin\frac{7\pi}{12}$

السؤال الرابع :- في الشكل المجاور جد قيمة كل من :-

1) $\cos\alpha$ **2)** $\csc\beta$



السؤال الخامس :- أثبت صحة المتطابقات الآتية :-

1) $\dfrac{\sec x \ - \cos x}{\sec x} \ = \ \sin^2 x$

2) $(\ sin\, x \ + \ cos\, x\ )^4 = \ (\ 1 \ + \ 2 \ sin\, x \ cos\, x \ )^{\ 2}.$

3) $\cot(\ x \ + \ y\ ) \ = \ \dfrac{\cot x \ \cot y \ - 1}{\cot x \ + \ \cot y}$

4) $\dfrac{\sin x \ \sec x}{\tan x} \ = \ 1$

1) $\ln|\sec\theta\ | \ = \ - \ \ln|\cos\theta\ |$

انتهت ورقة العمل

لينا دباس