

## إجابات تمارين ومسائل الدرس

### نهايات اقترانات مثلثية - إجابات دليل المعلم

جد النهاية المطلوبة في كل من التمارين من (١) إلى (٢١) :

$$(١) \text{ نهايا } \frac{\text{حا } ٨ \text{ س}}{\text{س } ٦} \quad (٢) \text{ نهايا } \frac{\text{س } + \text{ظا } ٢ \text{ س} - \text{جا س}}{\text{س}}$$

$$(٣) \text{ نهايا } (\text{قاس} + \text{ظا } ٥ \text{ س}) \quad (٤) \text{ نهايا } (٧ \text{ س } ٣ \text{ ظتا } ٢ \text{ س}) \text{ قتا } (٥ \text{ س})$$

$$(٥) \text{ نهايا } \frac{١ + \text{جتا } ٤ \text{ س} - ٢ \text{ جتا } ٢ \text{ س}}{٢ \text{ س}} \quad (٦) \text{ نهايا } \frac{١ - \text{جتاس}}{\text{س جا س}}$$

$$(٧) \text{ نهايا } \frac{\text{جتاس}}{\pi - ٢ \text{ س}} \quad (٨) \text{ نهايا } \frac{\text{ظاس} - \text{جا س}}{\text{س}}$$

$$(٩) \text{ نهايا } \frac{١ - \text{جا س}}{\frac{\pi}{٢} \text{ س}} \quad (١٠) \text{ نهايا } \frac{\text{قا} (٢ \text{ س}) - ١}{٢ \text{ س}}$$

$$(١١) \text{ نهايا } \frac{٢ \text{ س } ٢ + \text{س } ٢ \text{ ظا س}}{\text{جا } ٢ \text{ س}} \quad (١٢) \text{ نهايا } \frac{\text{حتا } ٢ \text{ س} - \text{جا } ٢ \text{ س}}{\frac{\pi}{٤} \text{ س} - \frac{\pi}{٤}}$$

$$(١٣) \text{ نهايا } \frac{١ - \text{جتا } ٦ \text{ س}}{\text{جتا } ٨ \text{ س} - ١} \quad (١٤) \text{ نهايا } (٣ \text{ س} \text{ ظتا } ٢ \text{ س} + \text{قتا } ٣ \text{ س})$$

$$(١٥) \text{ نهايا } \frac{\text{ظتاس}}{\frac{\pi}{٢} \text{ س} - \pi} \quad (١٦) \text{ نهايا } \frac{\pi \text{ جا س}}{١ - \text{س}}$$

$$(١٧) \text{ نهايا } \frac{\text{جا} (٤ + \text{س})}{\text{س } ٢ - ١٦} \quad (١٨) \text{ نهايا } \frac{٢ \text{ س} - \text{جا س}}{١ - \sqrt{\text{جتا } ٢ \text{ س}}}$$

(١٩)  $\frac{\text{نهما}}{\pi^3 \leftarrow \text{س}} = \frac{\text{جاس}}{\pi - \text{س}} \leftarrow \frac{\text{س}}{3}$  (٢٠)  $\frac{\text{نهما}}{\pi^2 \leftarrow \text{س}} = \frac{\text{س} - 2}{\pi \text{ ظا}} \leftarrow \text{س}$  منهاجي

(٢١)  $\frac{\text{نهما}}{\text{س} \leftarrow 1} = \frac{\text{جاس} + \text{حا أ}}{\text{س} + \text{أ}}$  (إرشاد: جاس + جاص = ٢ جاص)  $\frac{\text{س} + \text{ص}}{2}$  جتا  $\frac{\text{س} - \text{ص}}{2}$

(٢٢) إذا كانت نهما  $\frac{\text{جا أ س}}{\text{س} \leftarrow 2} = \frac{\text{نهما}}{\text{س} \leftarrow 3}$  ب س - س = ٦ فجد قيمة كل من الثابتين أ ، ب .

(٢٣) إذا كان ق (س) =  $\frac{\text{جا} (2 - \pi 2)}{\text{س} \leftarrow 5}$  ، فجد نهما ق (س) .

الحل

(١)  $\frac{4}{3}$  استخدام مباشر للنظرية. منهاجي

(٢) توزيع س في المقام ثم توزيع النهاية.

(٣) توزيع النهاية. منهاجي

(٤)  $\frac{7}{4}$  تحويل ظتا  $2^2$  س في البسط إلى ظا  $2^2$  س في المقام وقتنا س في البسط إلى جاص في المقام، ثم توزيع النهاية واستخدام النظرية.

(٥)  $6 -$  تعويض قيمة ٢ جتا س ب  $(\text{جتا س} + 1)$ ، استخدام المتطابقة.

جتا - جتا ب =  $2 -$  جا  $\frac{\text{أ} + \text{ب}}{2}$  جا  $\frac{\text{أ} - \text{ب}}{2}$

(٦)  $\frac{1}{4}$  الضرب في مرافق البسط.

(٧)  $\frac{1 - \pi}{\pi}$  تعويض مباشر. منهاجي

(٨) صفر توزيع س في المقام ثم توزيع النهاية واستخدام النظرية.

(٩)  $\frac{1}{8}$  الضرب في مرافق البسط، استخدام المتطابقتين ١ - جا  $2^2$  س = جتا  $2^2$  س ، جا  $(\frac{\pi}{4} - \text{س}) =$  جتا س

(١٠) ٢ الضرب في مرافق البسط ، استخدام المتطابقة ١ + ظا<sup>٢</sup>س = قا<sup>٢</sup>س

(١١) ٤ قسمة جميع الحدود على س<sup>٢</sup> ، ثم توزيع النهاية.

(١٢) ٢- استخدام المتطابقتين جتا<sup>٢</sup>س - حا<sup>٢</sup>س = جتا<sup>٢</sup>س ، جتا<sup>٢</sup>س = (س -  $\frac{\pi}{4}$ ) جا س

(١٣)  $\frac{9-}{16}$  الضرب في مرافق البسط ومرافق المقام، ثم توزيع النهاية.

(١٤)  $\frac{5-}{4}$  توزيع النهاية. منهاجي

(١٥)  $\frac{1-}{4}$  استخدام المتطابقة ظتا<sup>٢</sup>س = ظا<sup>٢</sup>(س -  $\frac{\pi}{4}$ )

(١٦)  $\pi$  قسمة البسط والمقام على س ، ثم استخدام المتطابقة جاس = جا(س -  $\pi$ )

(١٧)  $\frac{1-}{8}$  تحليل المقام ثم توزيع النهاية.

(١٨) غير موجودة، استخدام المتطابقة جتا<sup>٢</sup>س = ١ - جا<sup>٢</sup>س وحساب النهاية عن يمين العدد صفر ويساره.

(١٩) ٣- استخدام المتطابقة جاس = جا(٣ -  $\pi$  س) ، إخراج  $\frac{1}{3}$  بوصفه عاملاً مشتركاً من المقام.

(٢٠)  $\frac{1-}{\pi}$  استخدام المتطابقة ظاس = - ظا(٢ -  $\pi$  س)

(٢٢) أ=١٢ ب=١,٥

منهاجي

(٢٣)  $\frac{2-}{5}$  استخدام المتطابقة جاس = جا(س -  $\pi$ )