(1

المستوى : 4 متوسط

فرض الفصل الثاني في
مـــادة الرياضـــيـات

المدة : 1 ســـاعة

يوم : 05 فيفري 2023

4AM

التمرين الأول (07 نقاط) :

1) x هو قيس زاوية حادة حيث $\cos x = \frac{\sqrt{5}}{3}$

- احسب بدون استعمال حاسبة القيمة المضبوطة للعدد $\sin x$.

2) أنشر وبسط العبارات التالية:

$$H = (3\sqrt{6}\,x - 8)^2 \quad ، \quad F = (\sqrt{5} - 3x)(\sqrt{5} + 3x) \quad ، \quad E = (-3x + 6)(2x - 1)$$

3) أحسب العبارة F من أجل $x = \frac{\sqrt{5}}{3}$

التمرين الثاني (06,5 نقطة) :

لتكن العبارة M حيث : $M = (8x - 7)(3x - 6) + 9x^2 - 36$

1) حلل العبارة $9x^2 - 36$.

2) استنتج تحليل العبارة M الى جداء عاملين من الدرجة الأولى بمجهول واحد.

3) حل المعادلة : $(3x - 6)(11x - 1) = 0$

التمرين الثالث (06,5 نقطة) :

إليك المتراجحة : $4x^2 + 1 \leq -3x + 4x^2$

1) هل العدد 0 حل لهذه المتراجحة؟

2) حل المتراجحة : $4x^2 + 1 + 3x \leq 6x - 8 + 4x^2$.

3) مثل مجموعة حلولها بيانياً.

بالتوفيق للجميع

www.dzexams.com

الإجـــابـــــة

التمرين الأول

1) x هو قيس زاوية حادة حيث $\cos x = \frac{\sqrt{5}}{3}$

- حساب بدون استعمال حاسبة القيمة المضبوطة للعدد $\sin x$:

لدينا : $\cos^2 x + \sin^2 x = 1$

إذن : $\left(\frac{\sqrt{5}}{3}\right)^2 + \sin^2 x = 1$

ومنه : $\sin^2 x = 1 - \left(\frac{\sqrt{5}}{3}\right)^2$

أي : $\sin^2 x = \frac{9}{9} - \frac{5}{9}$

أي : $\sin^2 x = \frac{4}{9}$ ومنه $\sin x = \sqrt{\frac{4}{9}}$ إذن : $\sin x = \boxed{\frac{2}{3}}$

2) نشر وتبسيط العبارات:

$$E = (-3x + 6)(2x - 1) = -3x(2x - 1) + 6(2x - 1)$$
$$E = -6x^2 + 3x + 12x - 6$$
$$E = \boxed{-6x^2 + 15x - 6}$$

$$F = (\sqrt{5} - 3x)(\sqrt{5} + 3x) = (\sqrt{5})^2 - (3x)^2$$
$$F = \boxed{5 - 9x^2}$$

$$H = (3\sqrt{6}\,x - 8)^2 = (3\sqrt{6}\,x)^2 + 8^2 - 2 \times (3\sqrt{6}\,x) \times 8$$
$$H = \boxed{54x^2 + 64 - 48\sqrt{6}\,x}$$

3) حساب العبارة F من أجل $x = \frac{\sqrt{5}}{3}$:

$$F = 5 - 9x^2 = 5 - 9 \times \left(\frac{\sqrt{5}}{3}\right)^2 = 5 - 9 \times \frac{5}{9} = 5 - 5 = \boxed{0}$$

www.dzexams.com

التمرين الثاني

لتكن العبارة M حيث : $M = (8x-7)(3x-6) + 9x^2 - 36$

1) تحليل العبارة $9x^2 - 36$:

$$9x^2 - 36 = (3x)^2 - 6^2 = \boxed{(3x+6)(3x-6)}$$

2) استنتاج تحليل العبارة M الى جداء عاملين من الدرجة الأولى بمجهول واحد:

$$M = (8x-7)(3x-6) + 9x^2 - 36$$
$$M = (8x-7)(3x-6) + (3x+6)(3x-6)$$
$$M = (3x-6)[(8x-7) + (3x+6)]$$
$$M = (3x-6)(8x-7+3x+6)$$
$$M = \boxed{(3x-6)(11x-1)}$$

3) حل المعادلة : $(3x-6)(11x-1) = 0$

$(3x-6)(11x-1) = 0$ معناه:

إما $3x-6=0$ أي $3x=6$ ومنه $x=2$

أو $11x-1=0$ أي $11x=1$ ومنه $x=\frac{1}{11}$

للمعادلة حلان هما : 2 و $\frac{1}{11}$.

التمرين الثالث

إليك المتراجحة : $4x^2 + 1 \leq -3x + 4x^2$

1) هل العدد 0 حل لهذه المتراجحة؟

$$4 \times 0 + 1 \leq -3 \times 0 + 4 \times 0$$
$$1 \leq 0$$

نلاحظ أن المتباينة غير محققة ومنه العدد 0 ليس حل للمتراجحة.

2) حل المتراجحة : $4x^2 + 1 + 3x \leq 6x - 8 + 4x^2$:

$$4x^2 + 1 + 3x \leq 6x - 8 + 4x^2$$
$$4x^2 + 3x - 6x - 4x^2 \leq -8 - 1$$
$$3x - 6x \leq -9$$

www.dzexams.com