ستوديو الرياضيات – الأستاذ: عمار البوايزة

نقدم مادة الفصل الثاني بكافة أفكارها وبشمولية تامة

لطلابنا الأعزاء في مرحلة التوجيهي

(العلمي والأدبي) وباقي الفروع

انضم الي مجموعتنا (ستوديو الرياضيات أونلاين)

على الفيسبوك لتحمِّل أهم الملفات وتتابع أي جديد

ستوديو الرياضيات أ.عمار البوايزة	وحـــدة (التكـامل وتطبيقاته)		الأستـاذ عمـار البـوايزة
الرياضيـات	التكامل غير المحدود الجزء الأول	الفرع : العلمي	رقم الصفحة (١)

قواعد التكامل غير المحدود:

① $\int P \cdot d(س) = P س + ج$
P : عدد حقيقي

② $\int س^{ن} \cdot d(س) = \frac{س^{ن+١}}{ن+١} + ج$
$ن$: عدد حقيقي ، $ن \neq -١$

③ $\int س^{\frac{ن}{م}} \cdot d(س) = \frac{س^{\frac{ن}{م}+١}}{\frac{ن}{م}+١} + ج$
$ن ، م$: أعداد حقيقية ، $ن \neq -م$

④ $\int (أس+ب)^{ن} \cdot d(س) = \frac{(أس+ب)^{ن+١}}{أ(ن+١)} + ج$
$أ ، ب ، ن \in ح$ ، $ن \neq -١$

⑤ $\int (ق(س) \pm ه(س)) \cdot d(س)$
$= \int ق(س) d(س) \pm \int ه(س) \cdot d(س)$

⑥ $\int P \, ق(س) \cdot d(س) = P \int ق(س) \cdot d(س)$
P : ثابت

○ جـد التكاملات الاتية :

① $\int (٢س^{٣} - \frac{٣}{س^{٧}}) \cdot d(س)$
$= \int (٢س^{٣} - \frac{٣}{س^{\frac{٧}{٢}}}) \cdot d(س)$
$= \int (٢س^{٣} - ٣س^{-\frac{٧}{٢}}) \cdot d(س)$
$= \int ٢س^{٣} \cdot d(س) - \int ٣س^{-\frac{٧}{٢}} \cdot d(س)$
$= \frac{٢ س^{٣+١}}{٣+١} - ٣ \frac{س^{-\frac{٧}{٢}+١}}{-\frac{٧}{٢}+١} + ج$
$= \frac{٢}{٤} س^{٤} - ٣ \times \frac{٢}{-٥} س^{-\frac{٥}{٢}} + ج$
$= \frac{١}{٢} س^{٤} - ٦ س^{-\frac{٥}{٢}} + ج$

② $\int \frac{س^{٣} - ١}{س^{٥}} \cdot d(س)$
$= \int (\frac{س^{٣}}{س^{٥}} - \frac{١}{س^{٥}}) \cdot d(س)$
$= \int (س^{-٢} - س^{-٥}) \cdot d(س)$
$= \frac{س^{-٢+١}}{-٢+١} - \frac{س^{-٥+١}}{-٥+١} + ج$
$= \frac{س^{-١}}{-١} - \frac{س^{-٤}}{-٤} + ج$
$= \frac{-١}{س} + \frac{٤}{س^{٤}} + ج$

ستوديو الرياضيات .. أ. عمار البوايزة
ستوديو الرياضيات .. أ. عمار البوايزة

ستوديو الرياضيات / أ.عمار البوايزة	وحـــدة (التكامل وتطبيقاته)		الأستاذ عمار البوايزة
الرياضيات	التكامل غير المحدود الجزء الأول	الفرع : العلمي	رقم الصفحة (٣)

③ $\int \left(\frac{1}{س^{2}} - \frac{2}{س^{3}} - \frac{3}{س^{4}} \right) . د س$

$= \int (س^{-2} - 2 س^{-3} - 3 س^{-4}) . د س$

$= \int س^{-2} . د س - 2 \int س^{-3} . د س - 3 \int س^{-4} . د س$

$= \frac{س^{-2+1}}{-2+1} - 2 \frac{س^{-3+1}}{-3+1} - 3 \frac{س^{-4+1}}{-4+1} + ج$

$= - س^{-1} + \frac{2 س^{-2}}{2} - \frac{3 س^{-3}}{-3} + ج$

$= - س^{-1} + س^{-2} + س^{-3} + ج$

$= \frac{-1}{س} + \frac{1}{س^{2}} + \frac{1}{س^{3}} + ج$

④ $\int (س \sqrt{س} + 4 \sqrt[3]{س}) د س$

$= \int (س^{1} \times س^{\frac{1}{2}} + 4 س^{\frac{1}{3}}) . د س$

$= \int (س^{\frac{3}{2}} + 4 س^{\frac{1}{3}}) . د س$

$= \int س^{\frac{3}{2}} . د س + \int 4 س^{\frac{1}{3}} . د س$

$= \frac{س^{\frac{3}{2}+1}}{\frac{3}{2}+1} + 4 \times \frac{س^{\frac{1}{3}+1}}{\frac{1}{3}+1} + ج$

$= \frac{س^{\frac{5}{2}}}{\frac{5}{2}} + 4 \times \frac{س^{\frac{4}{3}}}{\frac{4}{3}} + ج$

$= \frac{2}{5} س^{\frac{5}{2}} + 3 س^{\frac{4}{3}} + ج$

⑤ $\int (س^{3} \sqrt{س} + \sqrt[3]{س^{2}}) . د س$

$= \int (س^{3} \times س^{\frac{1}{2}} + س^{\frac{2}{3}}) . د س$

$= \int (س^{3+\frac{1}{2}} + س^{\frac{2}{3}}) . د س$

$= \int (س^{\frac{7}{2}} + س^{\frac{2}{3}}) . د س$

$= \int س^{\frac{7}{2}} . د س + \int س^{\frac{2}{3}} . د س$

$= \frac{س^{\frac{7}{2}+1}}{\frac{7}{2}+1} + \frac{س^{\frac{2}{3}+1}}{\frac{2}{3}+1} + ج$

$= \frac{2}{9} س^{\frac{9}{2}} + \frac{3}{5} س^{\frac{5}{3}} + ج$

⑥ $\int \frac{\sqrt{س} + س}{\sqrt[4]{س}} . د س$

$= \int \left(\frac{\sqrt{س}}{\sqrt[4]{س}} + \frac{س}{\sqrt[4]{س}} \right) . د س$

$= \int \left(\frac{س^{\frac{1}{2}}}{س^{\frac{1}{4}}} + \frac{س}{س^{\frac{1}{4}}} \right) . د س$

$= \int (س^{\frac{1}{2}-\frac{1}{4}} + س^{1-\frac{1}{4}}) . د س$

$= \int (س^{\frac{1}{4}} + س^{\frac{3}{4}}) . د س$

$= \int س^{\frac{1}{4}} . د س + \int س^{\frac{3}{4}} . د س$

$= \frac{س^{\frac{1}{4}+1}}{\frac{1}{4}+1} + \frac{س^{\frac{3}{4}+1}}{\frac{3}{4}+1} + ج$

$= \frac{س^{\frac{5}{4}}}{\frac{5}{4}} + \frac{س^{\frac{7}{4}}}{\frac{7}{4}} + ج$

$= 2 س^{\frac{5}{4}} + \frac{4}{7} س^{\frac{7}{4}} + ج$

⑦ $\int \sqrt[3]{س^{5}} . د س$

$= \int (س^{\frac{5}{3}}) . د س = \int س^{\frac{1}{10}} . د س$

$= \frac{س^{\frac{1}{10}+1}}{\frac{1}{10}+1} + ط = \frac{10}{11} س^{\frac{11}{10}} + ج$

ستوديو الرياضيات .. أ. عمار البوايزة

(٨) $\int س^{٤}\left(\frac{١}{٦س}-\frac{٥}{س^{٣}}\right)\cdot د س$

$=\int\left(س^{٤}\times\frac{١}{٦س}-س^{٤}\times\frac{٥}{س^{٣}}\right)\cdot د س$

$=\int(س^{٣}-٥س)\cdot د س$

$=\int س^{٣}\cdot د س-٥\int س\cdot د س$

$=\frac{س^{-٢+١}}{-٢+١}-\frac{٥س^{١+١}}{١+١}+ج$

$=-س^{-١}-\frac{٥}{٢}س^{٢}+ج$

$=-\frac{١}{س}-\frac{٥س^{٢}}{٢}+ج$

(٩) $\int \sqrt{س}\left(\frac{س+٣}{س}\right)\cdot د س$

$=\int \sqrt{س}\left(١+\frac{٣}{س}\right)\cdot د س$

$=\int\left(\sqrt{س}+\frac{٣\sqrt{س}}{س}\right)\cdot د س$

$=\int\left(س^{\frac{١}{٢}}+٣س^{-\frac{١}{٢}}\right)\cdot د س$

$=\int س^{\frac{١}{٢}}\cdot د س+٣\int س^{-\frac{١}{٢}}\cdot د س$

$=\frac{س^{\frac{١}{٢}+١}}{\frac{١}{٢}+١}+\frac{٣س^{-\frac{١}{٢}+١}}{-\frac{١}{٢}+١}+ج$

$=\frac{٢}{٣}س^{\frac{٣}{٢}}+٣\frac{س^{\frac{١}{٢}}}{\frac{١}{٢}}+ج$

$=\frac{٢}{٣}س^{\frac{٣}{٢}}+٦س^{\frac{١}{٢}}+ج$

(١٠) $\int ٢\sqrt[٥]{س^{٣}}\left(س-\sqrt[٣]{س}\right)\cdot د س$

$=\int ٢س^{\frac{٣}{٥}}\left(س-س^{\frac{١}{٣}}\right)\cdot د س$

$=\int\left(٢س^{\frac{٨}{٥}}-٢س^{\frac{١٤}{١٥}}\right)\cdot د س$

$=\frac{٢\times س^{\frac{٨}{٥}+١}}{\frac{٨}{٥}+١}-\frac{٢\times س^{\frac{١٤}{١٥}+١}}{\frac{١٤}{١٥}+١}+ج$

$=\frac{٢س^{\frac{١٣}{٥}}}{\frac{١٣}{٥}}+\frac{٢س^{\frac{٢٩}{١٥}}}{\frac{٢٩}{١٥}}+ج$

$=\frac{١٠}{١٣}س^{\frac{١٣}{٥}}+\frac{٣٠}{٢٩}س^{\frac{٢٩}{١٥}}+ج$

(١١) $\int(س+٢)(٢س-٣)\cdot د س$

$=\int(٢س^{٢}+س-٦)\cdot د س$

$=٢\int س^{٢}\cdot د س+\int س\cdot د س-٦\int د س$

$=\frac{٢}{٣}س^{٣}+\frac{س^{٢}}{٢}+٦س+ج$

(١٢) $\int س^{٤}(س^{٤}+س)^{٢}\cdot د س$

$=\int س^{٤}(س^{٨}+٢س^{٥}+س^{٢})\cdot د س$

$=\int(س^{١٢}+٢س^{٩}+س^{٦})\cdot د س$

$=\int س^{١٢}\cdot د س+٢\int س^{٩}\cdot د س+\int س^{٦}\cdot د س$

$=\frac{س^{١٢+١}}{١٢+١}+\frac{٢س^{٩+١}}{٩+١}+\frac{س^{٦+١}}{٦+١}+ج$

$=\frac{١}{١٣}س^{١٣}+\frac{٢}{١٠}س^{١٠}+\frac{١}{٧}س^{٧}+ج$

ستوديو الرياضيات .. أ. عمار البوايزة

(١٣) $\int (س^2+1)^2 (س+1) \cdot د س$

$= \int (س^4 + 2س^2 + 1)(س+1) \cdot د س$

$= \int (س^5 + 2س^3 + س + س^4 + 2س^2 + 1) د س$

$= \int (س^5 + س^4 + 2س^3 + 2س^2 + س + 1) د س$

$= \int س^5 \cdot د س + \int س^4 \cdot د س + 2\int س^3 \cdot د س + 2\int س^2 \cdot د س + \int س \cdot د س + \int 1 \cdot د س$

$= \frac{س^6}{6} + \frac{س^5}{5} + \frac{س^4}{2} + \frac{2س^3}{3} + \frac{س^2}{2} + س + ج$

(١٤) $\int (1+\frac{1}{س^3})(س - \frac{1}{س^2}) \cdot د س$

$= \int (س - \frac{1}{س^2} + 1 - \frac{1}{س^3}) \cdot د س$

$= \int (س - س^{-2} + 1 - س^{-3}) \cdot د س$

$= \frac{س^2}{2} - \frac{س^{-2+1}}{-2+1} + س - \frac{س^{-3+1}}{-3+1} + ج$

$= \frac{س^2}{2} + \frac{1}{س} + س + \frac{1}{2س^2} + ج$

(١٥) $\int \frac{1}{س}(\frac{س}{9س^7} - \frac{8س+1}{س^4}) \cdot د س$

$= \int (\frac{1}{9س^6} - \frac{8س+1}{س^5}) \cdot د س$

$= \int (\frac{1}{9}س^{-6} - \frac{8س}{س^5} - \frac{1}{س^5}) \cdot د س$

$= \int (\frac{1}{9}س^{-6} - 8س^{-4} - س^{-5}) \cdot د س$

$= \frac{\frac{1}{9}س^{-6+1}}{-6+1} - \frac{8س^{-4+1}}{-4+1} - \frac{س^{-5+1}}{-5+1} + ج$

$= \frac{س^{-5}}{-45} + \frac{8}{3}س^{-3} + \frac{س^{-4}}{4} + ج$

$= -\frac{1}{45س^5} + \frac{8}{3س^3} + \frac{1}{4س^4} + ج$

(١٥) $\int \frac{س^2 - س - 12}{س^4 + 3س^3} \cdot د س$

(نحلل البسط والمقام)

$= \int \frac{(س-4)(س+3)}{س^3(س+3)} \cdot د س$

$= \int \frac{س-4}{س^3} \cdot د س$

$= \int (\frac{س}{س^3} - \frac{4}{س^3}) \cdot د س$

$= \int (س^{-2} - 4س^{-3}) \cdot د س$

$= \int س^{-2} \cdot د س - 4\int س^{-3} \cdot د س$

$= \frac{س^{-2+1}}{-2+1} - \frac{4س^{-3+1}}{-3+1} + ج$

$= -س^{-1} + \frac{4س^{-2}}{2} + ج$

$= \frac{-1}{س} + \frac{2}{س^2} + ج$

ستوديو الرياضيات .. أ. عمار البوايزة

(١٦) $\int \frac{س^{٣} - س^{٢} + ١}{س^{٥}} \cdot د س$

$= \int (\frac{س^{٣}}{س^{٥}} - \frac{س^{٢}}{س^{٥}} + \frac{١}{س^{٥}}) \cdot د س$

$= \int (س^{-٢} - س^{-٣} + س^{-٥}) \cdot د س$

$= \int س^{-٢} \cdot د س - \int س^{-٣} \cdot د س + \int س^{-٥} \cdot د س$

$= \frac{س^{-١}}{-١} - \frac{س^{-٢}}{-٢} + \frac{س^{-٤}}{-٤} + ح$

$= -س^{-١} + \frac{س^{-٢}}{٢} - \frac{س^{-٤}}{٤} + ح$

$= \frac{-١}{س} + \frac{١}{٢س^{٢}} - \frac{١}{٤س^{٤}} + ح$

(١٧) $\int (\frac{س^{٧} + ١}{س^{٣}})^{٢} \cdot د س$

$= \int \frac{(س^{٧} + ١)^{٢}}{س^{٣}} \cdot د س$

$= \int \frac{س^{١٤} + ٢س^{٧} + ١}{س^{٦}} \cdot د س$

$= \int (\frac{س^{١٤}}{س^{٦}} + \frac{٢س^{٧}}{س^{٦}} + \frac{١}{س^{٦}}) \cdot د س$

$= \int (س^{٨} + ٢س + س^{-٦}) \cdot د س$

$= \frac{س^{٩}}{٩} + س^{٢} - \frac{س^{-٥}}{٥} + ج$

(١٨) $\int س^{٣} (\frac{س + ٢}{س})^{٢} \cdot د س$

$= \int س^{٣} \times \frac{(س + ٢)^{٢}}{س^{٢}} \cdot د س$

$= \int س (س + ٢)^{٢} \cdot د س$

$= \int س (س^{٢} + ٤س + ٤) \cdot د س$

$= \int (س^{٣} + ٤س^{٢} + ٤س) \cdot د س$

$= \frac{س^{٤}}{٤} + \frac{٤س^{٣}}{٣} + ٢س^{٢} + ج$

(١٩) $\int \frac{(س^{٢} + ٦س + ٩)^{٣}}{(س + ٣)^{٥}} \cdot د س$

$= \int \frac{((س + ٣)^{٢})^{٣}}{(س + ٣)^{٥}} \cdot د س$

$= \int \frac{(س + ٣)^{٦}}{(س + ٣)^{٥}} \cdot د س$

$= \int (س + ٣)^{١} \cdot د س = \int (س + ٣) \cdot د س$

$= \int س \cdot د س + \int ٣ \cdot د س$

$= \frac{س^{٢}}{٢} + ٣س + ح$

(٢٠) $\int \sqrt[٦]{٢س + ٥} \cdot د س$

$= \int (٢س + ٥)^{\frac{١}{٦}} \cdot د س$

$= \frac{١}{٢} \times \frac{(٢س + ٥)^{\frac{١}{٦} + ١}}{\frac{١}{٦} + ١} + ح$

$= \frac{١}{٢} \times \frac{٣}{٧} (٢س + ٥)^{\frac{٧}{٦}} + ج$

$= \frac{٣}{٧} (٢س + ٥)^{\frac{٧}{٦}} + ج$

ستوديو الرياضيات .. أ. عمار البوايزة

(٢١) $\int \sqrt[4]{1-4س+4س^2}\ .\ د س$

$= \int \sqrt[4]{(1-2س)^2}\ .\ د س$

$= \int (1-2س)^{\frac{2}{4}}\ .\ د س$

$= \int (1-2س)^{\frac{1}{2}}\ .\ د س$

$= \frac{(1-2س)^{\frac{1}{2}+1}}{-2(\frac{1}{2}+1)} + ج$

$= \frac{-(1-2س)^{\frac{3}{2}}}{3} + ج$

(٢٢) $\int (8-2س)\sqrt[5]{س-4}\ .\ د س$

$= \int -2(س-4)(س-4)^{\frac{1}{5}}\ .\ د س$

$= -2\int (س-4)^{1+\frac{1}{5}}\ .\ د س$

$= -2\int (س-4)^{\frac{6}{5}}\ .\ د س$

$= \frac{-2(س-4)^{\frac{6}{5}+1}}{1+\frac{6}{5}} + ج$

$= \frac{-10}{11}(س-4)^{\frac{11}{5}} + ج$

(٢٣) $\int \frac{(س^2-س)^5}{(س^4-2س+1)^2}\ .\ د س$

$= \int \frac{(س(س-1))^5}{((س-1)^2)^2}\ .\ د س$

$= \int \frac{س^5(س-1)^5}{(س-1)^4}\ .\ د س$

$= \int س^5(س-1)\ .\ د س$

$= \int (س^6 - س^5)\ .\ د س = \frac{س^7}{7} - \frac{س^6}{6} + ج$

(٢٤) $\int \frac{8س}{\sqrt{5س+4} + \sqrt{2س+4}}\ .\ د س$

(نضرب ببرافه المقام)

$= \int \frac{8س}{\sqrt{5س+4}+\sqrt{2س+4}} \times \frac{\sqrt{5س+4}-\sqrt{2س+4}}{\sqrt{5س+4}-\sqrt{2س+4}}\ .\ د س$

$= \int \frac{8س(\sqrt{5س+4}-\sqrt{2س+4})}{(5س+4)-(2س+4)}\ .\ د س$

$= \int \frac{8س(\sqrt{5س+4}-\sqrt{2س+4})}{3س}\ .\ د س$

$= \frac{8}{3}\int (\sqrt{5س+4}-\sqrt{2س+4})\ .\ د س$

$= \frac{8}{3}\int \sqrt{5س+4}\ .\ د س - \frac{8}{3}\int \sqrt{2س+4}\ .\ د س$

$= \frac{8}{3}\int (5س+4)^{\frac{1}{2}}\ .\ د س - \frac{8}{3}\int (2س+4)^{\frac{1}{2}}\ .\ د س$

$= \frac{8}{3}\times\frac{(5س+4)^{\frac{1}{2}+1}}{5(\frac{1}{2}+1)} - \frac{8}{3}\times\frac{(2س+4)^{\frac{1}{2}+1}}{2(\frac{1}{2}+1)} + ج$

$= \frac{8}{3}\times\frac{2}{15}(5س+4)^{\frac{3}{2}} - \frac{8}{3}\times\frac{1}{3}(2س+4)^{\frac{3}{2}} + ج$

$= \frac{16}{45}(5س+4)^{\frac{3}{2}} - \frac{8}{9}(2س+4)^{\frac{3}{2}} + ج$

(٢٥) $\int (\sqrt{س} - 1)(\sqrt[3]{س} - 1) \cdot د س$

$= \int (س^{\frac{1}{2}} - 1)(س^{\frac{1}{3}} - 1) \cdot د س$

$= \int (س^{\frac{1}{2}+\frac{1}{3}} - س^{\frac{1}{2}} - س^{\frac{1}{3}} + 1) \cdot د س$

$= \int (س^{\frac{5}{6}} - س^{\frac{1}{2}} - س^{\frac{1}{3}} + 1) \cdot د س$

$= \frac{س^{\frac{5}{6}+1}}{1+\frac{5}{6}} - \frac{س^{\frac{1}{2}+1}}{1+\frac{1}{2}} - \frac{س^{\frac{1}{3}+1}}{1+\frac{1}{3}} + س + ج$

$= \frac{6}{11} س^{\frac{11}{6}} - \frac{2}{3} س^{\frac{3}{2}} - \frac{3}{4} س^{\frac{4}{3}} + س + ج$

(٢٦) $\int (س^{-\frac{3}{2}} + س)(9 - س^2) \cdot د س$

$= \int (9 س^{-\frac{3}{2}} - س^2 + 9 س - س^3) د س$

$= 9 \times \frac{س^{-\frac{3}{2}+1}}{-\frac{3}{2}+1} - \frac{س^{2+1}}{2+1} + \frac{9 س^2}{2} - \frac{س^4}{4} + ج$

$= 9 \times -2 س^{-\frac{1}{2}} - \frac{2}{3} س^3 + \frac{9}{2} س^2 - \frac{س^4}{4} + ج$

$= -18 س^{-\frac{1}{2}} - \frac{2}{3} س^3 + \frac{9}{2} س^2 - \frac{س^4}{4} + ج$

(٢٧) $\int [(\sqrt{س} - 3)^2 - س]^2 \cdot د س$

$= \int ((\sqrt{س})^2 - 2 \times 3 \sqrt{س} + 9 - س)^2 \cdot د س$

$= \int (س - 6\sqrt{س} + 9 - س)^2 \cdot د س$

$= \int (9 - 6\sqrt{س})^2 \cdot د س$

$= \int (81 - 2 \times 9 \times 6 \sqrt{س} + 36 س) \cdot د س$

$= \int (81 - 108 \sqrt{س} + 36 س) \cdot د س$

$= 81 س - 108 \frac{س^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1} + \frac{36 س^2}{2} + ج$

$= 81 س - 108 \times \frac{2}{3} س^{\frac{3}{2}} + 18 س^2 + ج$

$= 81 س - 72 س^{\frac{3}{2}} + 18 س^2 + ج$

(٢٨) $\int س^2 \sqrt{\frac{25}{س^2} + \frac{10}{س^3} + \frac{1}{س^4}} \cdot د س$

(توحيد مقامات)

$= \int س^2 \sqrt{\frac{25 س^4 + 10 س + 1}{س^4}} \cdot د س$

$= \int س^2 \times \frac{\sqrt{25 س^2 + 10 س + 1}}{\sqrt{س^4}} \cdot د س$

$= \int س^2 \times \frac{\sqrt{(5 س + 1)^2}}{س^2} \cdot د س$

(لاتنسى أن $\sqrt{س^2} = |س|$)

$= \int |5 س + 1| \cdot د س$

$= \begin{cases} \int (5 س + 1) \cdot د س & ، س \geq -\frac{1}{5} \\ \int -(5 س + 1) \cdot د س & ، س < -\frac{1}{5} \end{cases}$

$= \begin{cases} \frac{(5 س + 1)^2}{10} + ج & ، س \geq -\frac{1}{5} \\ -\frac{(5 س + 1)^2}{10} + ج & ، س < -\frac{1}{5} \end{cases}$

ستوديو الرياضيات ... أ. عمار البوايزة

(٢٩) $\int (س^{٥} - س^{٣})((\frac{١}{س^{٥}})^{\frac{٣}{٢}} - (\frac{١}{س^{٣}})^{\frac{٥}{٢}})$ ب س

$= \int (س^{٥} - س^{٣})((س^{-٥})^{\frac{٣}{٢}} - (س^{-٣})^{\frac{٥}{٢}})$ ب س

$= \int (س^{٥} - س^{٣})(س^{-\frac{١٥}{٢}} - س^{-\frac{١٥}{٢}})$ ب س

$= \int (س^{٥} - س^{٣})(صفر)$ د س

$= \int صفر$ د س $= ثـ$

$= \int (س+٣)^{\frac{٣}{٢}}$ د س

$= \frac{١+\frac{٣}{٢}(س+٣)}{١+\frac{٣}{٢}} + ثـ$

$= \frac{٢}{٥}(س+٣)^{\frac{٥}{٢}} + ثـ$.

(٣٠) $\int \sqrt{س^{٣} + ٩س^{٢} + ٢٧س + ٢٧}$ د س

$= \int \sqrt{س^{٣} + ٢٧ + ٩س^{٢} + ٢٧س}$ د س

$= \int \sqrt{س^{٣} + ٢٧ + ٩س(س+٣)}$ د س

تحليل

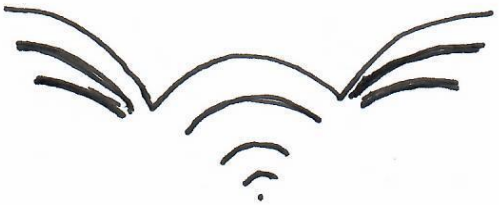
$= \int \sqrt{(س+٣)(س^{٢} - ٣س + ٩) + ٩س(س+٣)}$ د س

$= \int \sqrt{(س+٣)(س^{٢} - ٣س + ٩ + ٩س)}$ د س

$= \int \sqrt{(س+٣)(س^{٢} + ٦س + ٩)}$ د س

$= \int \sqrt{(س+٣)(س+٣)^{٢}}$ د س

$= \int \sqrt{(س+٣)^{٣}}$ د س



دروبُ العلا للسالكين عديدةٌ
وأقربها للغايةِ الموحشُ الوعرُ
تحياتي لكم

ستوديو الرياضيات .. أ. عمار البوايزة

ستوديو
الرياضيات
أ.عمار البوايزة