

حل تجميعية أسئلة وفق مخرجات الهيكل الوزاري (من 13 إلى 15) القسم الالكتروني



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الثاني عشر المتقدم ← رياضيات ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 10:09:00 2025-06-15

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
رياضيات:

إعداد: علي عبد الله

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الثالث

حل تجميعية أسئلة وفق مخرجات الهيكل الوزاري (من 11 إلى 12) القسم الالكتروني

1

حل تجميعية أسئلة وفق مخرجات الهيكل الوزاري (من 6 إلى 10) القسم الالكتروني

2

حل تجميعية أسئلة وفق مخرجات الهيكل الوزاري (من 1 إلى 5) القسم الالكتروني

3

أسئلة الامتحان النهائي القسم الورقي متبوع بدليل التصحيح

4

حل أسئلة امتحان تجريبي يحاكي الهيكل الوزاري

5

13

Learn differential equations of the form $y' = ky$ and their general solutionالتعرف على مفهوم المعادلة التفاضلية $y' = ky$ وحلها العام

Exercises

(1-8)

$$* y' = ky \Rightarrow \frac{dy}{y} = k dt \Rightarrow \int \frac{1}{y} dy = k \int dt$$

$$\Rightarrow \ln|y| = kt + c \Rightarrow y = e^{kt+c} = e^{kt} \cdot e^c = A e^{kt}$$

$$y' = ky \Rightarrow y = A e^{kt} \quad \checkmark$$

$$* y' = k(y - T_a) \Rightarrow \frac{dy}{y - T_a} = k dt$$

$$\Rightarrow \int \frac{1}{y - T_a} dy = \int k dt \Rightarrow \ln|y - T_a| = kt + c$$

$$y - T_a = e^{kt+c} = A e^{kt}$$

$$y = A e^{kt} + T_a$$



EoT3

2024-2025

+201003261312

Mr. Ali Abdalla

Mr. Ali Abdalla

13

Learn differential equations of the form $y' = ky$ and their general solutionالتعرف على مفهوم المعادلة التفاضلية $y' = ky$ وحلها العام

Exercises

(1-8)

P533

Find the solution of the given differential equation satisfying the indicated initial condition.

أوجد الحل لكل معادلة تفاضلية معطاه وتحقق الشروط الابتدائية المعطاة

1) $y' = 4y, \quad y(0) = 2 \quad \leftarrow$

2) $y' = 3y, \quad y(0) = -2 \quad A = -2$

3) $y' = -3y, \quad y(0) = 5 \quad \leftarrow$

4) $y' = -2y, \quad y(0) = -6 \quad A = -6$

$y'(t) = ky(t) \rightarrow y(t) = A e^{kt}$

① $y' = 4y \Rightarrow k = 4 \Rightarrow y = A e^{4t} \Rightarrow 2 = A e^0 = A$

① $y(0) = 2 \xrightarrow{t=0} y = 2 \quad \leftarrow$

A) $y = 2e^{4t}$

B) $y = -2e^{3t}$

C) $y = 5e^{-3t}$

D) $y = \frac{2}{e^2} e^{2t}$

$$y = A e^{-2t}$$

$$-6 = A e^0$$

$$A = -6$$

$$④ y' = -2y \Rightarrow k = -2$$

$$y(0) = -6 \Rightarrow A = -6 \quad \leftarrow$$

$$y = -6 e^{-2t}$$



EoT3

2024-2025

92

Mr. Ali Abdalla

Mr. Ali Abdalla

5) $y' = 2y, \quad y(1) = 2$ 6) $y' = -y, \quad y(1) = 2$

$$y'(t) = ky(t) \rightarrow y(t) = Ae^{kt}$$

⑤ $y' = 2y \Rightarrow k=2$

$$y = Ae^{2t}$$

$$2 = Ae^2$$

$$2e^{-2} = A$$

A) $y = -2e^{3t}$

B) $y = 5e^{-3t}$

⑤ C) $y = \frac{2}{e^2} e^{2t}$

⑥ D) $y = 2e^{-t+1}$

$$y = 2e^{-2} e^{2t}$$

$$y = 2e^{2t-2}$$

$$= \frac{2}{e^2} e^{2t}$$

+201003261312

$y' = -y \Rightarrow k = -1$

$$y = Ae^{-t}$$

$$y(1) = 2$$

$$2 = Ae^{-1}$$

$$\Rightarrow 2e = A$$

$$y = 2e e^{-t}$$

$$= 2e^{1-t}$$



EoT3

2024-2025

93

Mr. Ali Abdalla

Mr. Ali Abdalla

7) $y' = y - 50, \quad y(0) = 70$

$$y' = k(y - T_a)$$

$$y' = 1(y - 50) \Rightarrow k = 1, \quad T_a = 50$$

$$y = Ae^{kt} + T_a$$

$$= Ae^t + 50$$

$$70 = Ae^0 + 50 \Rightarrow A = 70 - 50 = 20$$

$$y = 20e^t + 50$$

$$y(0) = 70$$

A) $y(t) = 20e^t + 50.$

B) $y(t) = 20e^{0.1t} + 100.$

C) $y(t) = -2e^{3t}$

D) $y(t) = 2e^{-t+1}$



+201003261312

EoT3

2024-2025

94

Mr. Ali Abdalla

Mr. Ali Abdalla

8) $y' = 0.1y - 10$, $y(0) = 80$

$$y' = 0.1(y - 100)$$

$$y'(t) = k[y(t) - T_a] \rightarrow y(t) = Ae^{kt} + T_a$$

$$k = 0.1, T_a = 100$$

$$y' = -0.1y - 10$$

$$= -0.1(y + 100)$$

$$k = -0.1, T_a = -100$$

$$y = Ae^{kt} + T_a$$

$$y = Ae^{0.1t} + 100$$

$$80 = Ae^0 + 100$$

$$A = 80 - 100$$

$$= -20$$

$$y = -20e^{0.1t} + 100$$

A) $y(t) = 20e^t + 50.$

B) $y(t) = 20e^{0.1t} + 100.$

C) $y(t) = -2e^{3t}$

D) $y(t) = 2e^{-t+1}$

+201003261312



EoT3

2024-2025

95

Mr. Ali Abdalla

Mr. Ali Abdalla

14

Find the general solution of separable differential equations of first order

Exercises (1-4)

P543-P544

يجاد الحل العام للمعادلات التفاضلية القابلة للفصل من الدرجة الأولى

Which of the following differential equations is not separable?

أي مما يلي هو معادلة تفاضلية غير قابلة للفصل

A) $y' = (3x + 1) \cos y$

A) $\frac{dy}{\cos y} = (3x + 1) dx$ separable

B) $y' = 2x(\cos y - 1)$

B) $\frac{dy}{\cos y - 1} = 2x dx$ separable

C) $y' = x^2 y + y \cos x$

C) $y' = (x^2 + \cos x) y$

D) $y' = (3x + y) \cos y$ not separable

$\frac{dy}{y} = (x^2 + \cos x) dx$ separable

+201003261312



EoT3

2024-2025

96

Mr. Ali Abdalla

Mr. Ali Abdalla

Which of the following differential equations is separable?

أي مما يلي هو معادلة تفاضلية قابلة للفصل

A) $y' = 2x \cos y - x^3 y$ not separable

B) $y' = 2x(y - x)$ not separable

C) $y' = x^2 y - x \cos y$ not separable

✓ D) $y' = \frac{x}{y\sqrt{1-x^2}}$ separable

$$y dy = \frac{x}{\sqrt{1-x^2}} dx$$

+201003261312



EoT3
2024-2025

97

Mr. Ali Abdalla

Mr. Ali Abdalla

15

Find the general solution of separable differential equations of first order

Exercises (17-20)

P544

يجاد الحل العام للمعادلات التفاضلية القابلة للفصل من الدرجة الأولى

جد الحل العام بصيغة صريحة وارسم عدة عناصر من عائلة الحلول.

Find the general solution in an explicit form and sketch several members of the family of solutions.

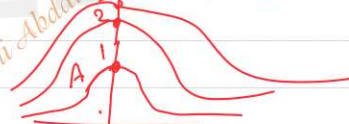
17) $y' = -xy \Rightarrow \frac{dy}{dx} = -x y$

$$\frac{dy}{y} = -x dx \Rightarrow \int \frac{1}{y} dy = -\int x dx$$

$$\Rightarrow \ln|y| = -\frac{1}{2}x^2 + C$$

$$e^{\ln|y|} = e^{-\frac{1}{2}x^2 + C} \Rightarrow |y| = e^{-\frac{1}{2}x^2} \cdot e^C = A e^{-\frac{1}{2}x^2}$$

$$y = A e^{-\frac{1}{2}x^2}$$



$$A = e^C$$

+201003261312



EoT3
2024-2025

98

Mr. Ali Abdalla

Mr. Ali Abdalla

جد الحل العام بصيغة صريحة وارسم عدة عناصر من عائلة الحلول.

Find the general solution in an explicit form and sketch several members of the family of solutions.

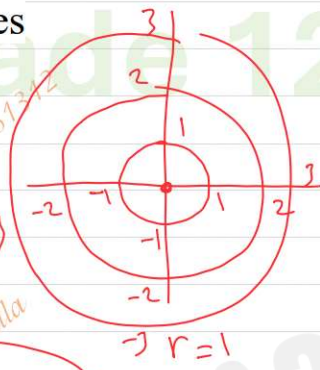
18) The graphs of the solutions of the differential equation $y' = -\frac{x}{y}$

A) straight lines

B) circles

C) parabolas

D) hyperbolas



$$y dy = -x dx$$

$$\int y dy = -\int x dx$$

$$\frac{1}{2} y^2 = -\frac{1}{2} x^2 + C$$

$$\frac{1}{2} y^2 + \frac{1}{2} x^2 = C$$

$$y^2 + x^2 = 2C = r^2$$

$$x^2 + y^2 = r^2$$

circle

+201003261312



EoT3

2024-2025

99

Mr. Ali Abdalla

Mr. Ali Abdalla

جد الحل العام بصيغة صريحة وارسم عدة عناصر من عائلة الحلول.

Find the general solution in an explicit form and sketch several members of the family of solutions.

19) $y' = \frac{1}{y}$

$$y dy = 1 dx$$

$$\int y dy = \int 1 dx$$

$$\frac{1}{2} y^2 = x + C$$

$$y^2 = 2x + 2C$$

$$y^2 = 2x + K, \quad K = 2C$$

20) $y' = (1 + y^2)$

$$y' = 1(1 + y^2)$$

$$\int \frac{dy}{1 + y^2} = \int 1 dx$$

$$\tan^{-1} y = x + C$$

$$y = \tan(x + C)$$

+201003261312



EoT3

2024-2025

100

Mr. Ali Abdalla

Mr. Ali Abdalla