

# الوحدة الأولى

# الأسس واللوغاريتمات الطبيعيّة

## تمارين مراجعة نهاية الوحدة الأولى




القناة على اليوتيوب باسم: الأستاذ حمد الرديني

haah959@gmail.com gsm 99334198

# تمارين مراجعة نهاية الوحدة الأولى

**١)** حلّ المعادلة لـط (٥س + ٤) = لـط س + لـط ٧

لـ(٥س + ٤) = لـ٧س

٥س + ٤ = ٧س

٤ = ٧س − ٥س

٤ = ٢س

س = ٤/٢

س = ٢

∴ ح = {٢}

**٢)** حلّ المعادلات الآتية، مقربًا الناتج إلى أقرب منزلتَين عشريتَين:

أ) ٢هـ^س − ١٧ = ٠

٢هـ^س = ١٧

هـ^س = ١٧/٢

س = لـ ٨,٥

س = ٢,١٤

∴ ح = {٢,١٤}

haah959@gmail.com gsm 99334198

# تمارين مراجعة نهاية الوحدة الأولى

**٢)** حلّ المعادلات الآتية، مقربًا الناتج إلى أقرب منزلتَين عشريتَين:

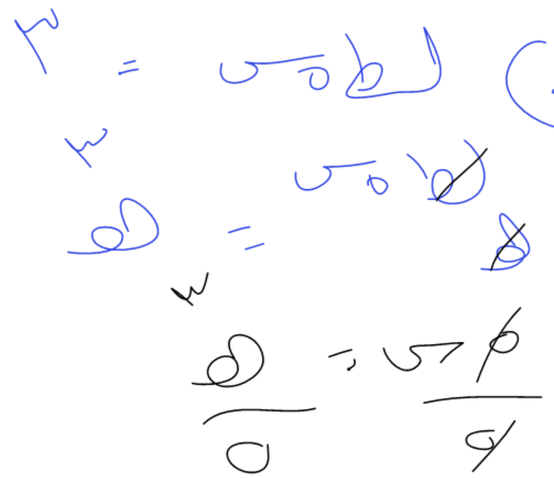
أ) $٢هـ^{س} - ١٧ = ٠$

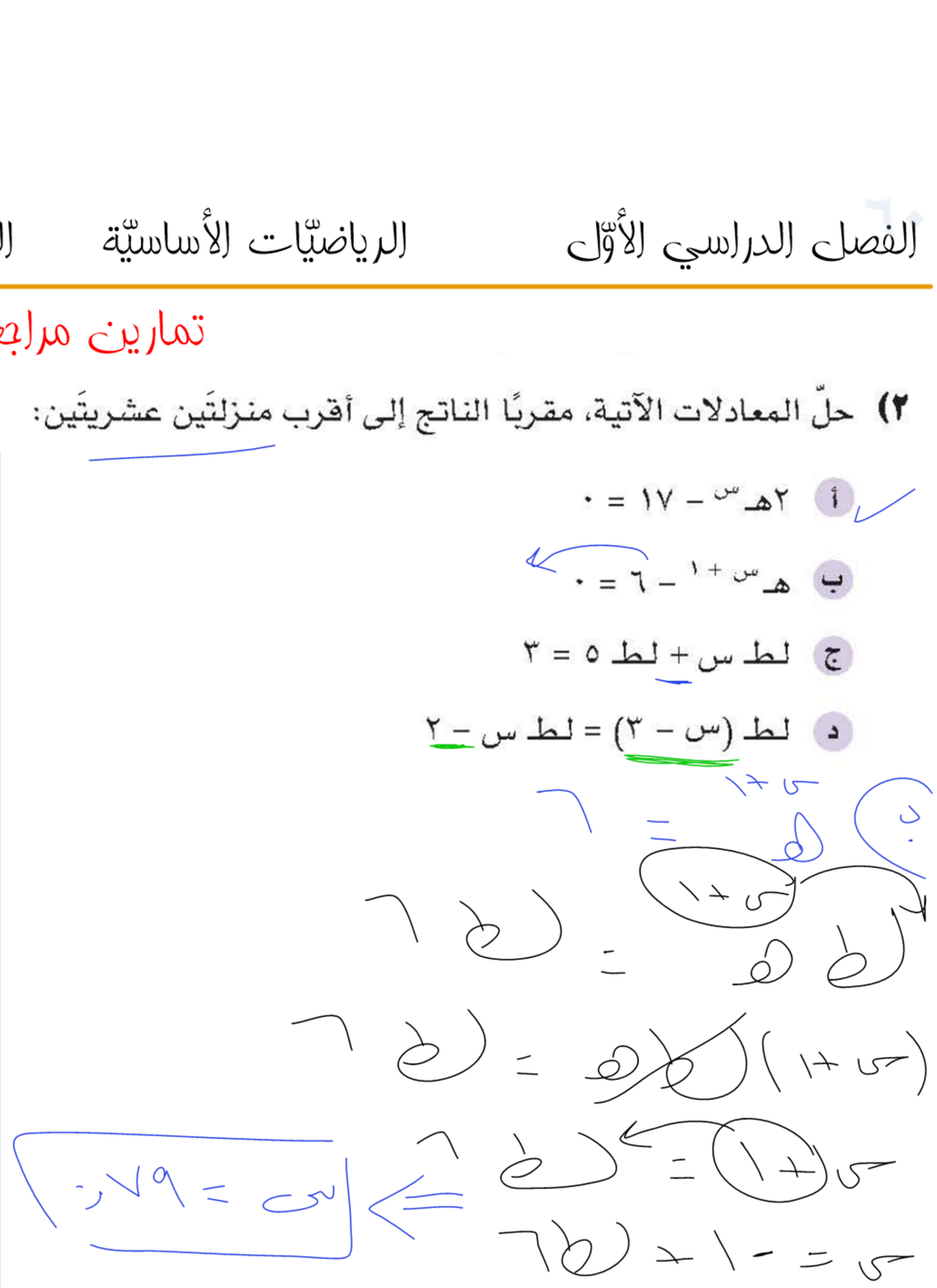
ب) $هـ^{س+١} - ٦ = ٠$

ج) لط س + لط ٥ = ٣

د) لط (س − ٣) = لط س − ٢







haah959@gmail.com gsm 99334198

# تمارين مراجعة نهاية الوحدة الأولى

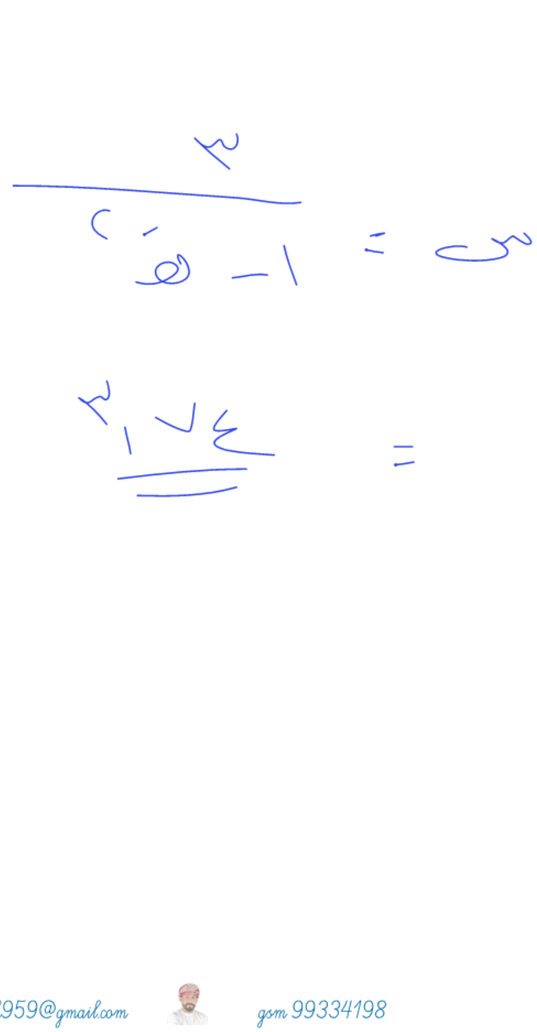
**٢)** حلّ المعادلات الآتية، مقربًا الناتج إلى أقرب منزلتَين عشريتَين:

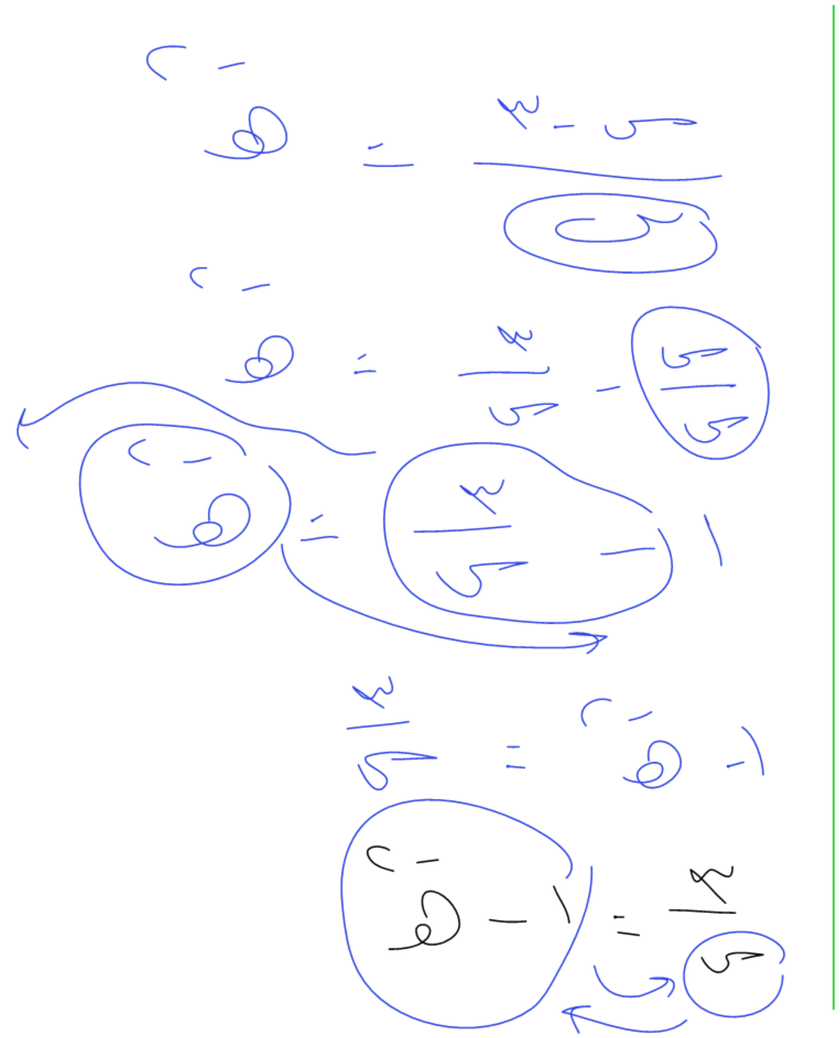
أ $٢هـ^{س} - ١٧ = ٠$

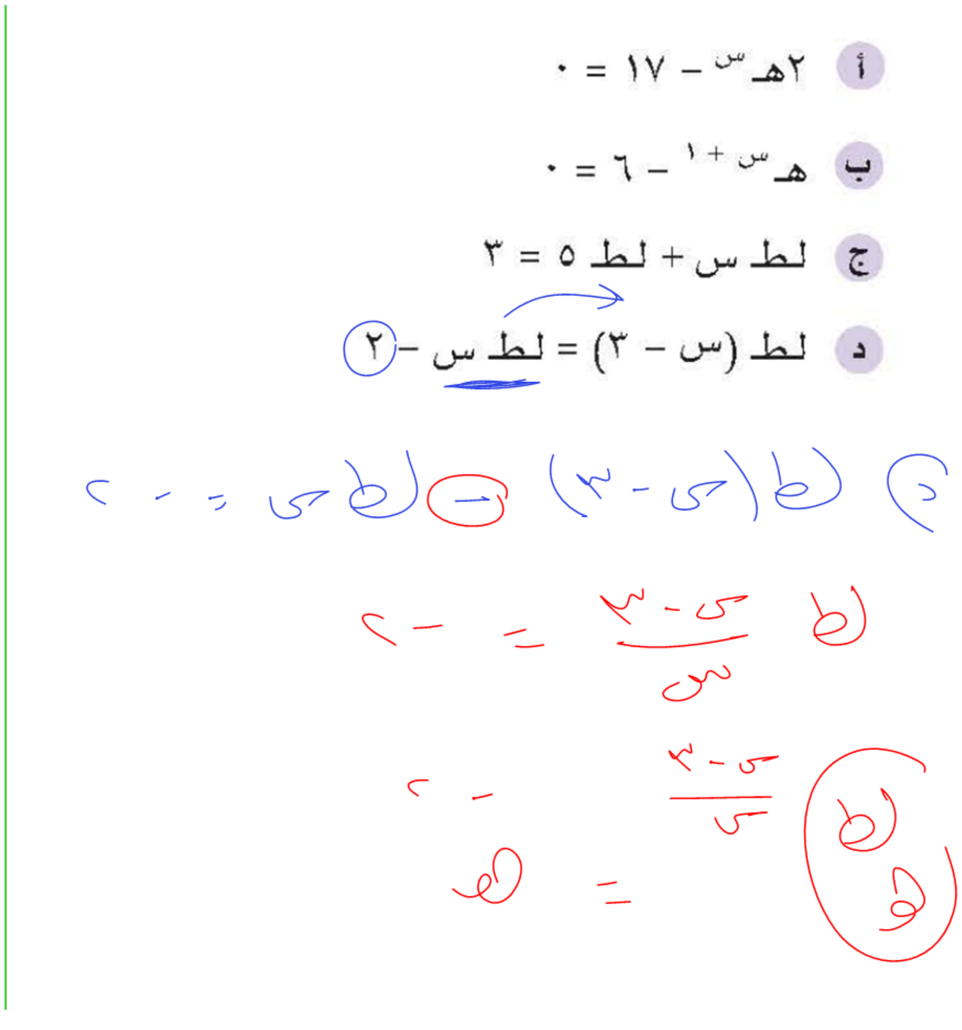
ب $هـ^{س+١} - ٦ = ٠$

ج لط س + لط ٥ = ٣

د لط (س − ٣) = لط س − ٢







haah959@gmail.com gsm 99334198

# تمارين مراجعة نهاية الوحدة الأولى

**٣)** لط ل + لط $\frac{١}{٢}$ = ٢ لط ق − لط (٣ + ق)، ق > ٠ اكتب ل بدلالة ق وخالية من اللوغاريتم.

حل آخر

لط ل + لط ١ − لط ٢ = لط ق$^{٢}$ − لط (٣ + ق)

لط $\frac{ل}{٢}$ = لط $\frac{ق^{٢}}{٣+ق}$

تكمل

لط ل × $\frac{١}{٢}$ = لط ق$^{٢}$ − لط (٣ + ق)

(لط $\frac{ل}{٢}$ = لط $\frac{ق^{٢}}{٣+ق}$)

$\frac{ل}{٢}$ = $\frac{ق^{٢}}{٣+ق}$

$\frac{ل}{٢}$ × ٢ = $\frac{ق^{٢}}{٣+ق}$ × ٢

ل = $\frac{٢ق^{٢}}{٣+ق}$

# تمارين مراجعة نهاية الوحدة الأولى

٤) أ بيّن أنه يمكن تبسيط المعادلة ٢ لط (س + ٣) = لط (س$^{٢}$ + ١٥) إلى ٦س + ٩ = ١٥

ب أوجد حلّ المعادلة ٢ لط(س + ٣) = لط (س$^{٢}$ + ١٥)

أ) لط (س + ٣)$^{٢}$ = لط (س$^{٢}$ + ١٥)

(س + ٣)$^{٢}$ = (س$^{٢}$ + ١٥)

س$^{٢}$ + ٦س + ٩ = س$^{٢}$ + ١٥

٦س + ٩ = ١٥

ب) ٦س + ٩ = ١٥

٦س = ١٥ - ٩

$\frac{٦س}{٦} = \frac{٦}{٦}$

س = ١

(س + ص)$^{٢}$ = س$^{٢}$ + ٢ص س + ص$^{٢}$

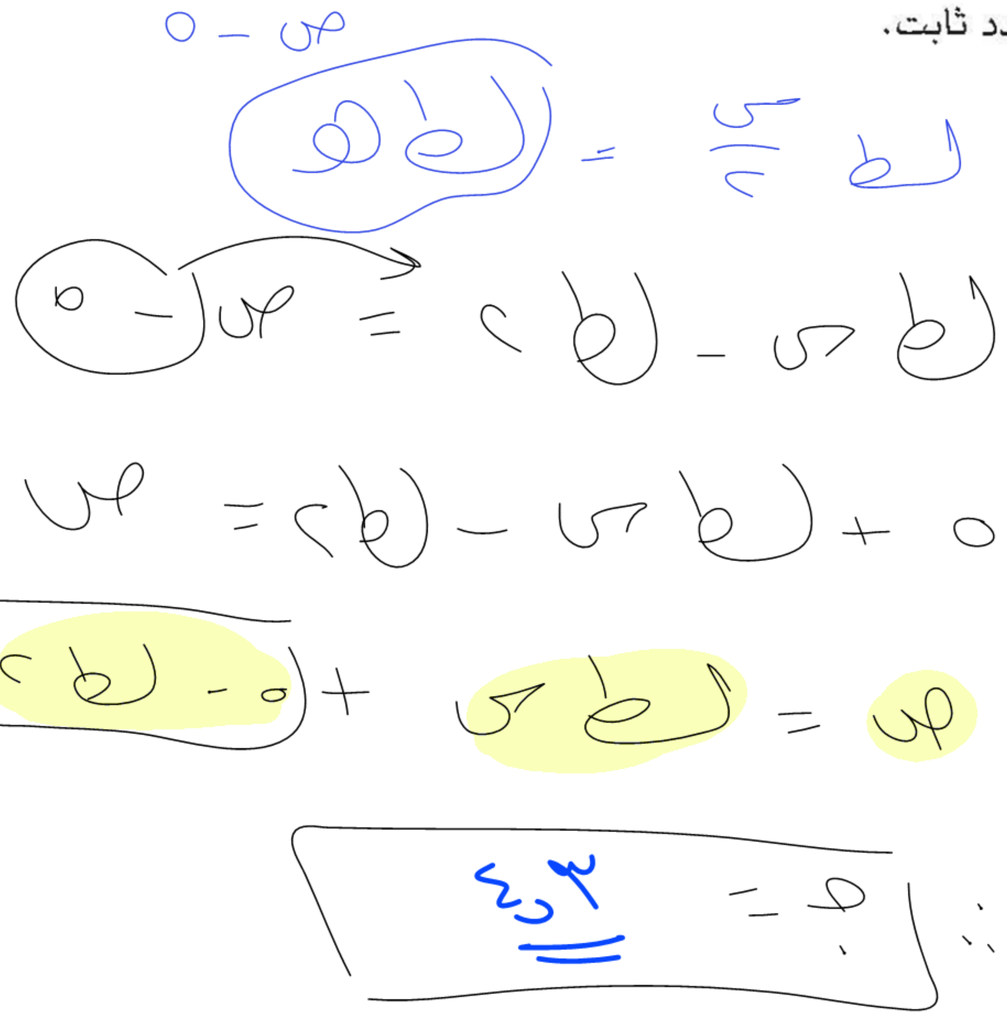
haah959@gmail.com gsm 99334198

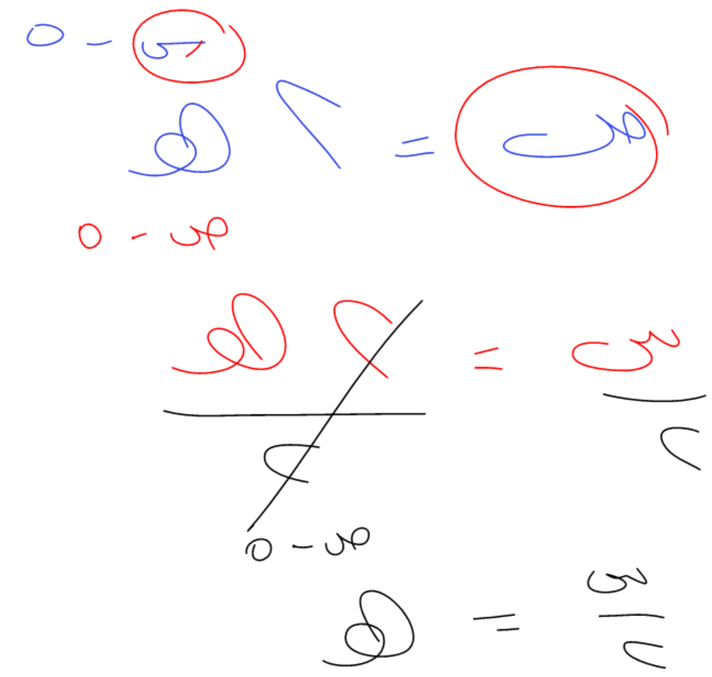
# تمارين مراجعة نهاية الوحدة الأولى

**٥)** الدالة د(س) = ٢ هـ^(س − ٥)

ومعكوس هذه الدالة هو د^(−١)(س) = لطـ س + جـ، حيث جـ عدد ثابت.

أوجد قيمة جـ مقرّبة إلى أقرب منزلة عشرية واحدة.





haah959@gmail.com gsm 99334198

# تمارين مراجعة نهاية الوحدة الأولى

**٦)** استخدم اللوغاريتمات الطبيعية لتغيير كل من العلاقات غير الخطية الآتية إلى الصيغة **ص** = م **س** + جـ

حدد في كل حالة ما يمثله كل من المتغيّرَين **ص** ، **س** ، واكتب القيمة الدقيقة للثابتَين م ، جـ

أ $ص = هـ^{٢س - ١}$

ب $٢ ص = ٣^{س}$

ل ص = ٢ س − ١

ص = ٢ ، م = ٢

س = ١ ، ب = ١ − ٢ = −١

ب) ل ص = ل ٣ س

ل ص = ل ٢ + ل ٣ س

ل ص = ل ٣ س − ل ٢

ل ص = س ل ٣ − ل ٢

م = ل ٣ ، ب = − ل ٢

حل آخر:

$ص = ٣^{س} \div ٢$

$ص = \frac{١}{٢} ٣^{س}$

$م = \frac{١}{٢}$ ، $ن = ٣$

ل ص = ل ٣ س − ل ٢

ل ص = س ل ٣ − ل ٢

م = ل ٣ ، ب = − ل ٢

haah959@gmail.com gsm 99334198

# تمارين مراجعة نهاية الوحدة الأولى

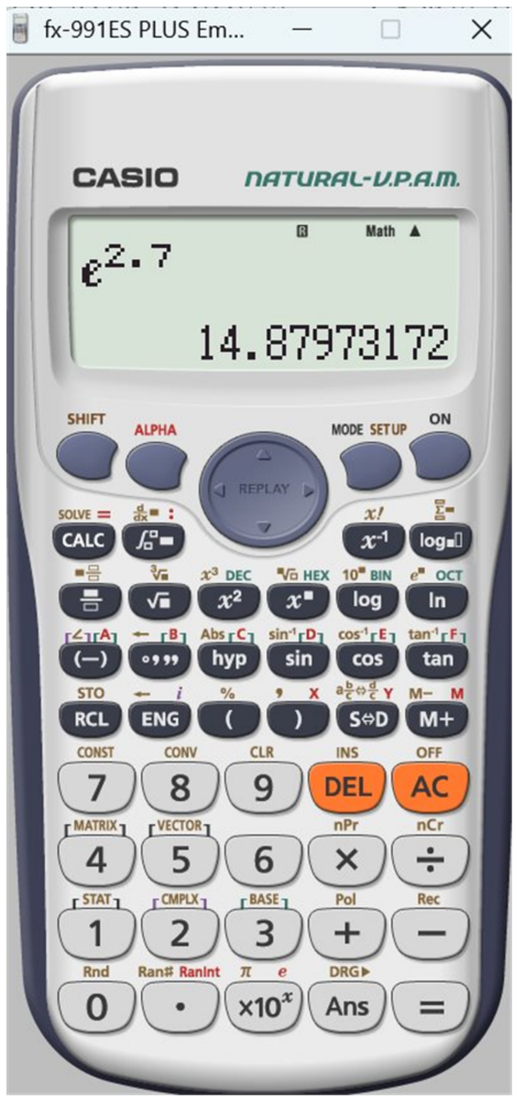
**٧)** تحسب أعداد نوع من البكتيريا (ل) من خلال المعادلة ل = أ × هـ$^{ن+٢}$، حيث ن هو عدد الأيام بعد تسجيل عدد البكتيريا لأول مرة.

أ إذا كان العدد الابتدائي للبكتيريا ١٢٤٠، فبيّن أن أ = ١٦٨، مقرّبًا إلى أقرب عدد صحيح.

ب مستعينًا بقيمة أ = ١٦٨، أوجد عدد الأيام الذي تستغرقه أعداد البكتيريا لتصل لأول مرة إلى ١٠ ملايين.

ج استخدم اللوغاريتم الطبيعي لتحويل المعادلة ل = ١٦٨ × هـ$^{ن+٢}$ إلى صيغة خطية.

haah959@gmail.com gsm 99334198




## تمارين مراجعة نهاية الوحدة الأولى

١) (ظلل الشكل (▭) المقترن بقيمة هـ$^{٢,٧}$ مقربة إلى أقرب عدد صحيح)

▭ ١ ▭ ٣

▭ ١٤ ▭ ١٥

٢) بدون استخدام الحاسبة أوجد ناتج:

٥ لط هـ$^{٦\sqrt{٥}}$ + هـ$^{٣\text{لط}٢}$

٨ + ٢٠ = $^{٣}$ق + ٦ × ٥

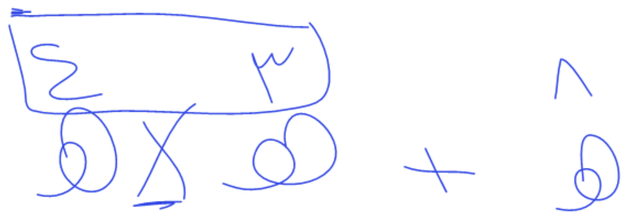
٢٨ ⇒

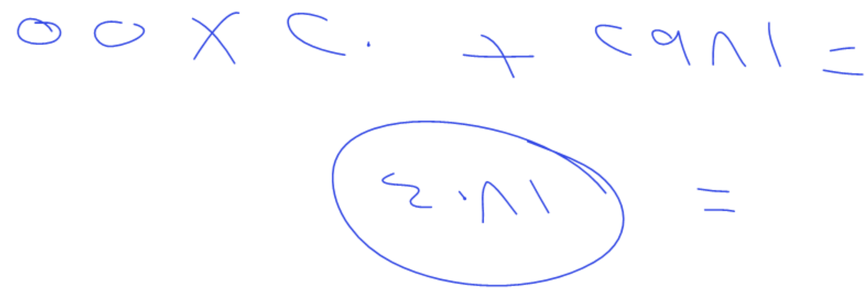
haah959@gmail.com gsm 99334198

# تمارين مراجعة نهاية الوحدة الأولى

٨) القيم التقريبية هـ$^{٣}$ = ٢٠ ، هـ$^{٤}$ = ٥٥ هـ$^{٨}$ = ٢٩٨١ (مقربة إلى أقرب عدد صحيح)

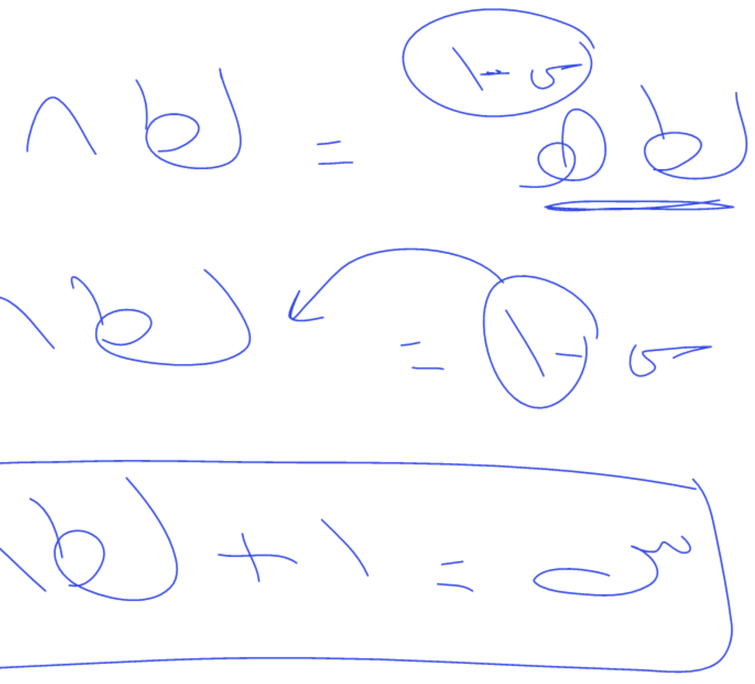
استخدم هذه القيم لإيجاد قيمة هـ$^{٨}$ + هـ$^{٧}$





**١٣)** المعادلة الأسية هـ$^{س-١}$ = ٨

حل المعادلة بدلالة اللوغاريتم الطبيعي.

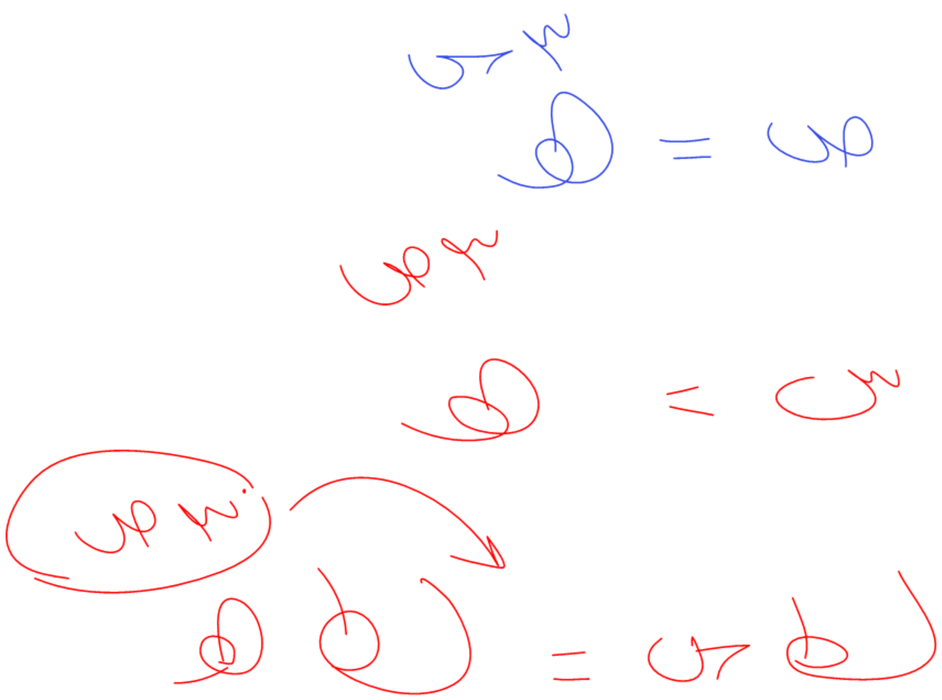


haah959@gmail.com gsm 99334198

## تمارين مراجعة نهاية الوحدة الأولى

١٦) الدالة د(س) = هـ$^{٣س}$

أوجد معكوس الدالة د(س)



haah959@gmail.com gsm 99334198