



# ملف تدريبي: الدوال المركّبة

في هذا الملف التدريبي، سوف نتدرّب على تشكيل دالة مركّبة من خلال تكوين دالتين أو أكثر من الدوال الخطية أو التربيعية أو الأسية أو الجذرية.



oediV noitseuQ

س١: إذا كانت الدالة  $d$  (س) =  $19s^2$  والدالة  $r$  (س) =  $-2s$ ، فأوجد  $(r \circ d)(s)$  في أبسط صورة، وأوجد  $(d \circ r)(1)$ .

أ  ،  $19s^2 = (d \circ r)(1) = 76$

ب  ،  $19s^2 = (d \circ r)(1) = 19$

ج  ،  $38s^2 = (d \circ r)(1) = 38$

د  ،  $38s^2 - = (d \circ r)(1) = 38 -$



oediV noitseuQ

س٢: إذا كانت  $d$  (س) =  $3 - s$ ،  $e$  (س) =  $2s + 4$ ، فأوجد  $(e \circ d)(1)$ .

أ  ،  $33 - = (e \circ d)(1) = 33 -$

ب  ،  $6 - = (e \circ d)(1) = 6 -$

ج  ،  $21 = (e \circ d)(1) = 21$

د  ،  $2 = (e \circ d)(1) = 2$

ه  ،  $8 = (e \circ d)(1) = 8$



oediV noitseuQ

س٣: إذا كان د(س) = ٣س - ١، ر(س) = ٢س + ١، فأبى من التعبيرات التالية تعطي د(ر) (س)؟

أ ٣س<sup>٢</sup>

ب ٣س<sup>٢</sup> + ٢

ج ٢س<sup>٢</sup> - ٦س + ٢

د ٣س<sup>٢</sup> + ٣

ه ٢س<sup>٢</sup> - ٦س + ٣



oediV noitseuQ

س٤: افترض أن د(س) = ٢|٣ - س| - ٤، ر(س) =  $\frac{٢ - س}{٢}$ . ما قيم س التي تجعل د(ر(س)) = س صحيحة؟

أ جميع الأعداد الحقيقية

ب س ≥ ٣

ج س > ٣

د س = ٣

ه س ≤ ٣



oediV noitseuQ

س٥: إذا كانت د(س) = ٣ - س<sup>٢</sup>، ر(س) = ٢س + ٤، فأوجد د(١).

- أ ٢-  
 ب ٨  
 ج ٦  
 د ٣٣-  
 هـ ٢١



oediV noitseuQ

س٦: إذا كانت د(س) = ٣س<sup>٣</sup>، ر(س) = س - ٢، فما قيمة (د ° ر)(س)؟

- أ ٣س - ٢  
 ب سس - ٢  
 ج ٣س  
 د (س - ٢)<sup>٣</sup>  
 هـ ٣س - ٢



oediV noitseuQ

س٧: إذا كانت د(س) = ٣س + ٢، فأوجد ب؛ بحيث ر(س) = -٣س + ب تُحقَّق د ° ر = ر ° د.

- أ ٣  
 ب ٤-  
 ج ٤  
 د ٠  
 هـ ١-



oediV noitseuQ

س٨: إذا كانت د(س) =  $\sqrt[3]{س}$ ، ر(س) = (س + ٤٦)°، فأوجد مقدار (د ° ر)(س) وبسطه.

أ س + ٤٦

ب س - ٤٦

ج (س + ٤٦)²⁵

د  $(\sqrt[3]{س + ٤٦})^٥$



oediV noitseuQ

س٩: تُبيّن الدالة f(س) مستوى الألم الذي يعانيه أحد المرضى بمقياس من ٠ إلى ١٠ مع وجود س مليجرامات من مسكّنات الألم في جهازه العصبي. عدد المليجرامات من المسكّن في الجهاز العصبي للمريض بعد ن دقائق يُعطى بواسطة م(ن). أيّ الخيارات التالية يمكن أن تستخدمه لتحديد متى يصل ألم المريض إلى المستوى ٤؟

أ إيجاد قيمة f(٤)

ب حل f(٣) = ٤

ج إيجاد قيمة f(٣)

د حل f(٣) = ٤



oediV noitseuQ

س١: إذا كانت د(س) = أس + ب، د(س) = جس + ء، فما معامل س في د(ر(س))؟

أ

ب

ج

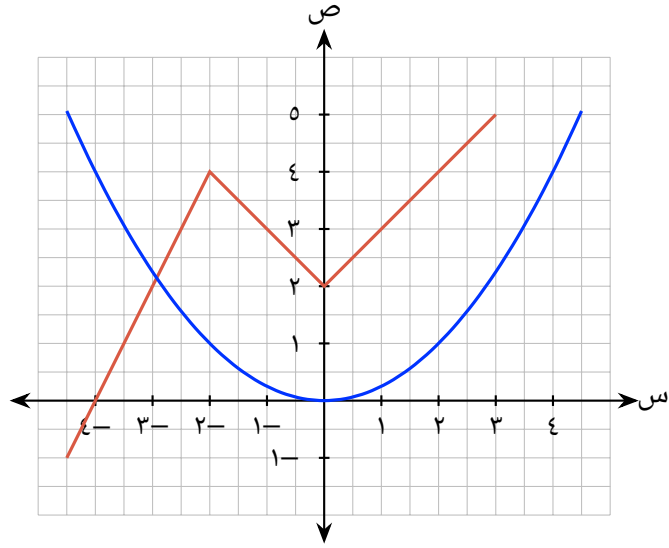
د

هـ



oediV noitseuQ

س١١: في الشكل الآتي، يمثّل الرسم البياني الأحمر ص = د(س)، ويمثّل الأزرق ص = د(س).



ما قيمة د(٢)؟

- أ ٠
- ب ٣
- ج ٤
- د ١

س٢١: إذا كانت الدالة د(س) = ٨س + ٣، والدالة د(س) = ٢س + ٢، والدالة ف(س) = ٣س، فأوجد د(٣-)، د(٤)، د(١-).

- أ  $٩١ = د(٣-)$ ،  $٤٠٩٨ = د(٤)$ ،  $١٢٥- = د(١-)$
- ب  $٩١ = د(٤)$ ،  $٤٠٩٨ = د(٣-)$ ،  $١٢٥- = د(١-)$
- ج  $٤٤٣ = د(٣-)$ ،  $٤٠٩٨ = د(٤)$ ،  $١٢٥- = د(١-)$
- د  $٨٥ = د(٣-)$ ،  $٤٠٩٨ = د(٤)$ ،  $١٣٣١- = د(١-)$

س٣١: إذا كانت الدالة د(س) = س<sup>٢</sup> - ٨٩، والدالة د(س) = √(س + ١٧)، فأوجد (د ∘ د)(س) في أبسط صورة، ثم عين (د ∘ د)(١٩).

أ (د ∘ د)(س) = (√(س + ١٧) - ٨٩) (د ∘ د)(١٩) = ٨٣-

ب (د ∘ د)(س) = √(س<sup>٢</sup> - ٧٢) (د ∘ د)(١٩) = ١٧

ج (د ∘ د)(س) = س + ١٠٦ (د ∘ د)(١٩) = ١٢٥

د (د ∘ د)(س) = س - ٧٢ (د ∘ د)(١٩) = ٥٣-

هـ (د ∘ د)(س) = س - ١٠٦ (د ∘ د)(١٩) = ٨٧-

س٤١: بالنسبة إلى د(س) = س<sup>٣</sup>، د(س) = س - ٢، عبّر عن (د ∘ د)(س) في صورة أ<sup>ب</sup> بالاعداد المناسبة لكل من أ، ب.

أ  $\frac{س^٣}{٩}$

ب (س - ٢)<sup>٣</sup>

ج س<sup>٣</sup>

د س<sup>٣</sup> - ٢

هـ س<sup>٣</sup>(س - ٢)

س٥١: إذا كانت الدالة  $lad$  (س) =  $\frac{\wedge}{٢٨ + س}$ ، والدالة  $د$  (س) =  $س^٢ - ٥٣$ ، فأوجد  $(د \circ lad)$  (س) في أبسط صورة، وأوجد مجالها.

أ  $(د \circ lad)$  (س) =  $\frac{\wedge}{٢٥ - س^٢}$ ، المجال =  $\{٥, ٥-\}$  - thah

ب  $(د \circ lad)$  (س) =  $\frac{\wedge}{٢٥ - س^٢}$ ، المجال =  $\{٥, ٥-\}$  - thah

ج  $(د \circ lad)$  (س) =  $\frac{\wedge}{٨١ - س^٢}$ ، المجال =  $\{٩, ٩-, ٢٨-\}$  - thah

د  $(د \circ lad)$  (س) =  $\frac{\wedge}{٢٥ - س^٢}$ ، المجال =  $]٥, ٥-[$

ه  $(د \circ lad)$  (س) =  $\frac{\wedge}{٢٥ - س^٢}$ ، المجال =  $\{٥, ٥-, ٢٨-\}$  - thah

س٦١: إذا كانت الدالة  $د$  (س) =  $س^٢ - ٤٩$ ، والدالة  $د$  (س) =  $\sqrt{س + ٩٤}$ ، فأوجد  $(د \circ د)$  (س) في أبسط صورة، وعين مجالها، ثم أوجد قيمة  $(د \circ د)$  (٦).

أ  $(د \circ د)$  (س) =  $س^٢ + ٨٠١$ ، المجال =  $]٩٤-, \infty[$ ،  $(د \circ د)$  (٦) = ٨٤٩

ب  $(د \circ د)$  (س) =  $س^٢ - ٨٠١$ ، المجال =  $ح$ ،  $(د \circ د)$  (٦) = ٧٥٣-

ج  $(د \circ د)$  (س) =  $س^٢ - ٧٠٣$ ، المجال =  $ح$ ،  $(د \circ د)$  (٦) = ٦٥٥-

د  $(د \circ د)$  (س) =  $س^٢ + ٧٠٣$ ، المجال =  $ح$ ،  $(د \circ د)$  (٦) = ٧٠٩

ه  $(د \circ د)$  (س) =  $س^٢ + ٧٠٣$ ، المجال =  $]٩٤-, \infty[$ ،  $(د \circ د)$  (٦) = ٧٥١



س٧١: إذا كانت الدالة  $f(x) = \sqrt{19 - x}$  والدالة  $g(x) = \frac{5}{13 + x}$ ، فأوجد مجال  $f \circ g$ .

أ  $[-\infty, \frac{242}{19}]$

ب  $[-\infty, \frac{252}{19}] - \{13\}$

ج  $[-\infty, \frac{252}{19}] - \{13\}$

د  $[-\infty, 13] - \frac{242}{19}$

هـ  $[-\infty, 13] - \frac{242}{19}$

س٨١: إذا كانت الدالة  $f(x) = \frac{2}{x}$ ؛ حيث  $x \neq 0$ ، والدالة  $g(x) = 41 - x$ ، فأوجد مجال  $f \circ g$ .

أ  $\{41\} - \mathbb{R}$

ب  $[-\infty, 41]$

ج  $\{41\} - \mathbb{R}$

د  $[-\infty, 41[$

هـ  $\{41, 0\} - \mathbb{R}$

س٩١: إذا كانت د(س) =  $\frac{٤}{٩١ - س}$ ، ر(س) = س + ٥٥، فأوجد مجال ر ° د.

أ {٩١} - ح

ب ]٩١، ∞[

ج } - {٩١} - ح

د ]٩١، ∞]

س٥٢: إذا كانت الدالة د(س) =  $\sqrt{٣ - س}$  والدالة ع(س) =  $\sqrt{١٨ - س}$ ، فأوجد مقدار (د ° ع)(س) في أبسط صورة وعيّن مجالها.

أ (د ° ع)(س) =  $\sqrt{٣ - س - ١٨\sqrt{٣ - س}}$  ∃ ]٩، ∞-[

ب (د ° ع)(س) =  $\sqrt{٣ - س} - ١٨\sqrt{٣ - س}$  ∃ [٣، ٣٢٧]

ج (د ° ع)(س) =  $\sqrt{٣ - س - ١٨ - \sqrt{٣ - س}}$  ∃ ]٢٧-، ∞-[

د (د ° ع)(س) =  $\sqrt{٣ + س - ١٨\sqrt{٣ + س}}$  ∃ ]٩، ∞-[

س٢١: إذا كانت الدالة  $f(x) = \frac{17}{x}$ ؛ حيث  $x \neq 0$ ، والدالة  $g(x) = x^2 - 36$ ، فأوجد مجال الدالة  $(f \circ g)(x)$ .

- أ  ]∞، ١٩]
- ب  ]∞، ١٩-[
- ج  ]∞، ١٩-]
- د  ح - {١٩، ١٩}
- ه  ح - {١٩، ٠}

س٢٢: افترض أن د أحادية وغامرة، د أحادية. ما أكثر ما يُمكن أن يُقال عن د ◦ د؟

- أ  د ◦ د غامرة.
- ب  د ◦ د أحادية.
- ج  د، د متعاكستان.
- د  صورة د وصورة د متشابهتان.

س٢٣: تزداد بقعة وقود مع الوقت محافظةً على شكلها ولكن يزداد قطرها ق. إذا كانت مساحة البقعة معطاة بـ  $f(x)$  كدالة القطر، والقطر معطى بالدالة  $g(x)$  كدالة للزمن ن، فماذا تمثل  $f(g(x))$ ؟

- أ  مساحة البقعة كدالة للزمن
- ب  لا تمثل أي شيء
- ج  مساحة البقعة كدالة للقطر
- د  مساحة البقعة مضروبة في القطر
- ه  مساحة البقعة كدالة لنصف القطر

س٤٢: افترض أن د:  $f \leftarrow b$ ، د:  $b \leftarrow c$  دالتان. أيُّ عبارة من العبارات الآتية صواب؟

أ إذا كانت (د = د) تساوي ج، فإن كلاً من د، د دالة شمولية.

ب مجال د = د هو ب.

ج د، د دالتان معكوستان.

د  $f = ج$ .