

الموسم الدراسي	الموسم الدراسي رقم
مدة الاجازة	في مادة الرياضيات ساعتان
المستوى الدراسي	مستوى دراسي

الى مرتبته ٤ : ٦ ن

نعتبر في  $E$  المعادلة :  $21u - 52v = 1$

١) باستعمال خوارزمية [قلديس]،حدد حل خاص للمعادلة  $(E)$ .

٢) استنتاج مجموعة حلول المعادلة  $(E)$ .

٣) نعتبر في  $N$  المعادلة:  $[53] 2^x = x^2$ .

٤) ليكن  $x$  حللا للمعادلة  $(F)$ .

٥) بين أن  $53$  أولي و أن  $x$  و  $53$  أوليان فيما بينهما.

٦) بين أنه إذا كان العدد الصحيح الطبيعي  $x$  يتحقق  $[53] 2^x = x^2$  فإن  $x$  حل للمعادلة  $(F)$ .

٧) بين أن حلول المعادلة  $(F)$  هي الأعداد الصحيحة الطبيعية التي تكتب على الشكل  $k \in N$ .

٨) بين أن حلول المعادلة  $(F)$  هي الأعداد الصحيحة الطبيعية التي تكتب على الشكل  $k \in N$ .

المرتبة: ٤ ن

نعتبر في  $Z$  المعادلة:  $x^2 + y^2 = pz^2$ .

حيث  $p$  عدد صحيح طبيعي أولي يحقق:  $[p] 3 | 4$ .

١) أبين أن المعادلة:  $[p] 0 \equiv 1 \pmod{4}$  حيث الدالة  $f$  في مجال  $\mathbb{Z}$ .

٢) أستنتج أن:  $(y/p) \wedge (z/p) \in \mathbb{Z}^2$ .

٣) أبين أن المعادلة:  $x^2 + 1 \equiv 0 \pmod{4}$  حيث  $x$  يقبل أي حل في  $\mathbb{Z}$ .

٤) أستنتاج أن:  $x^2 + 1 \equiv 0 \pmod{4}$  حيث  $x$  يقبل أي حل في  $\mathbb{Z}$ .

٥) أبين أن  $x^2 + y^2 = pz^2$  مع  $p$  عدد صحيح طبيعي أولي يتحقق.

٦) أستنتاج أن  $F$  قابلة للاستقاف في الصغر على اليمين و أن  $F'(0) = 0$ .

٧) أستنتاج أن  $F$  قابلة للاشتقاق في الصغر على اليمين و أن  $F''(0) = 0$ .

٨) أستنتاج أن  $F$  قابلة للاشتقاق في الصغر على اليمين و أن  $F'''(0) = 0$ .

٩) أستنتاج أن  $F$  قابلة للاشتقاق في الصغر على اليمين و أن  $F^{(4)}(0) = 0$ .

١٠) أستنتاج أن  $F$  قابلة للاشتقاق في الصغر على اليمين و أن  $F^{(5)}(0) = 0$ .

١١) أستنتاج أن  $F$  قابلة للاشتقاق في الصغر على اليمين و أن  $F^{(6)}(0) = 0$ .

١٢) أستنتاج أن  $F$  قابلة للاشتقاق في الصغر على اليمين و أن  $F^{(7)}(0) = 0$ .

١٣) أستنتاج أن  $F$  قابلة للاشتقاق في الصغر على اليمين و أن  $F^{(8)}(0) = 0$ .

١٤) أستنتاج أن  $F$  قابلة للاشتقاق في الصغر على اليمين و أن  $F^{(9)}(0) = 0$ .

١٥) أستنتاج أن  $F$  قابلة للاشتقاق في الصغر على اليمين و أن  $F^{(10)}(0) = 0$ .

١) لتكن  $f$  الدالة المعرفة على المجال  $\mathbb{R}_{+,0}$  بما يلي:  $\frac{x}{2} = x^2 + ln x$ .

٢) أدرس تغيرات الدالة  $f$  على المجال  $\mathbb{R}_{+,0}$ .

٣) بين أن  $f$  تقبل حلولاً وحيداً في المجال  $\mathbb{R}_{+,0}$ .

٤) بين أن  $f$  على كل من المجالين  $\mathbb{R}_{+,0}$  و  $\mathbb{R}_{-,0}$ .

٥) بين أن  $f$  على كل من المجالين  $\mathbb{R}_{+,0}$  و  $\mathbb{R}_{-,0}$ .

٦) بين أن  $f$  على كل من المجالين  $\mathbb{R}_{+,0}$  و  $\mathbb{R}_{-,0}$ .

٧) أدرس قابلية استقلاق  $f$  في الصفر على اليمين.

٨) أدرس الفرع اللانهائي لمنحنى الدالة  $f$  بجوار  $+\infty$ .

٩) أبين أن:  $((x)^p)^{\frac{1}{p}} = x$ ,  $\forall x \in \mathbb{R}_{+,0}$ .

١٠) أبين أن:  $(x^2)^{\frac{1}{2}} = x$ ,  $\forall x \in \mathbb{R}_{+,0}$ .

١١) أشيئي منحنى الدالة  $f$  في معلم متعدد ممنظم.

١٢) نعتبر الدالة  $F$  المعرفة على  $\mathbb{R}_{+,0}$  و أستنتاج أن  $F$  متصلة في الصفر على اليمين.

١٣) أشيئي منحنى الدالة  $f$  في معلم متعدد ممنظم.

١٤) أبين أن  $F$  متصلة في الصفر على اليمين.

١٥) أبين أن  $F$  متصلة في الصفر على اليمين.

١٦) أبين أن  $F$  متصلة في الصفر على اليمين.

١٧) أبين أن  $F$  متصلة في الصفر على اليمين.

١٨) أبين أن  $F$  متصلة في الصفر على اليمين.

١٩) أبين أن  $F$  متصلة في الصفر على اليمين.

٢٠) أبين أن  $F$  متصلة في الصفر على اليمين.

٢١) أبين أن  $F$  متصلة في الصفر على اليمين.

٢٢) أبين أن  $F$  متصلة في الصفر على اليمين.

٢٣) أبين أن  $F$  متصلة في الصفر على اليمين.

٢٤) أبين أن  $F$  متصلة في الصفر على اليمين.

٢٥) أستنتاج أن  $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 0$ .

٢٦) أستنتاج أن  $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 0$ .

٢٧) أستنتاج أن  $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 0$ .

٢٨) أستنتاج أن  $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 0$ .

٢٩) أستنتاج أن  $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 0$ .

٣٠) أستنتاج أن  $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 0$ .

٣١) أستنتاج أن  $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 0$ .

٣٢) أستنتاج أن  $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 0$ .

٣٣) أستنتاج أن  $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 0$ .

٣٤) أستنتاج أن  $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 0$ .

٣٥) أستنتاج أن  $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 0$ .

٣٦) أستنتاج أن  $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 0$ .

٣٧) أستنتاج أن  $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 0$ .

٣٨) أستنتاج أن  $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 0$ .

٣٩) أستنتاج أن  $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 0$ .

٤٠) أستنتاج أن  $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 0$ .

٤١) أستنتاج أن  $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 0$ .

٤٢) أستنتاج أن  $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 0$ .

٤٣) أستنتاج أن  $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 0$ .

٤٤) أستنتاج أن  $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 0$ .

٤٥) أستنتاج أن  $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 0$ .

٤٦) أستنتاج أن  $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 0$ .

٤٧) أستنتاج أن  $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 0$ .

٤٨) أستنتاج أن  $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 0$ .

٤٩) أستنتاج أن  $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 0$ .

٥٠) أستنتاج أن  $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = 0$ .