

Ce document a été téléchargé depuis www.tunisie-etudes.info

Des documents gratuits, devoirs, examens, cours, exercices, corrigés... Ainsi que toute une rubrique pour vous aider à trouver un emploi sans oublier les avis de concours en direct

Notre page Twitter :

<http://www.twitter.com/TunisieEtudes>

Notre page FaceBook :

<http://www.facebook.com/TunisieEtudes>



Merci d'avoir choisi www.tunisie-etudes.info
Bonne lecture et bon travail

www.Tunisie-Etudes.info vous présente :
Corrigé de l'épreuve CAPES Maths 2008 – Version A
Se trouvant sur ce lien :

http://www.tunisie-etudes.info/index.php?option=com_jdownloads&Itemid=53&task=view.download&catid=241&cid=11270

Pour vos révisions en CAPES Maths, consultez ce lien

http://www.tunisie-etudes.info/index.php?option=com_jdownloads&Itemid=53&task=viewcategory&catid=217

Nous vous souhaitons bon courage pour le CAPES

Remarque : Le corrigé peut comporter certains oublis. Dans la mesure du possible nous avons essayé de mettre des justifications afin d'argumenter nos réponses mais ce ne sont pas des démonstrations rigoureuses.

1-B

2-C

3-B

4-A

5-C

6-B

7-A

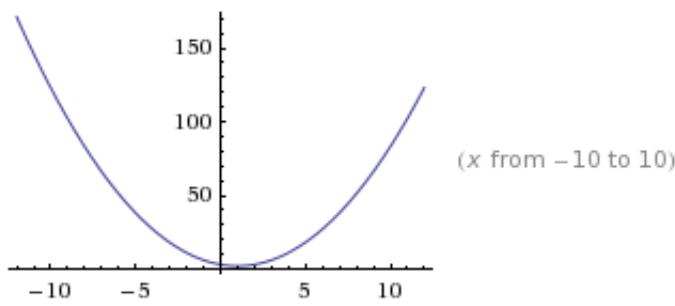
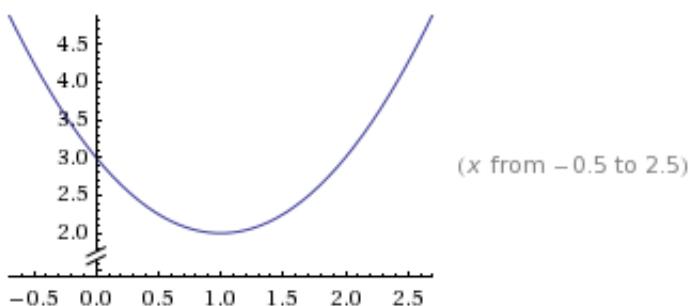
8-B

9-C

10-B

Courbe de f

Plots:



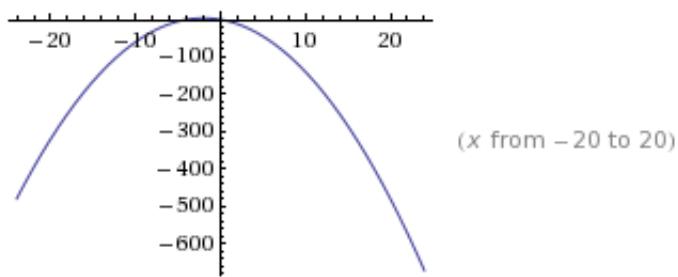
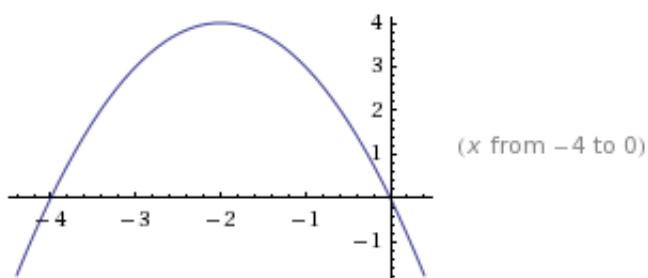
$x^2 - 2x + 3$

 WolframAlpha



11-A
Courbe de f

Plots:

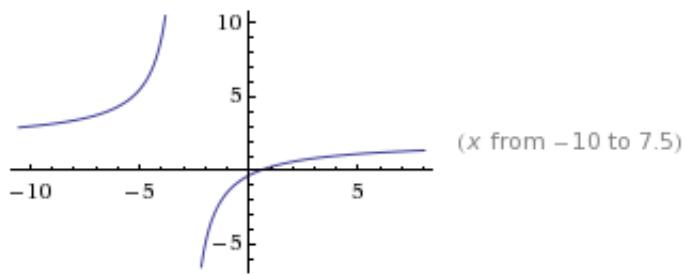
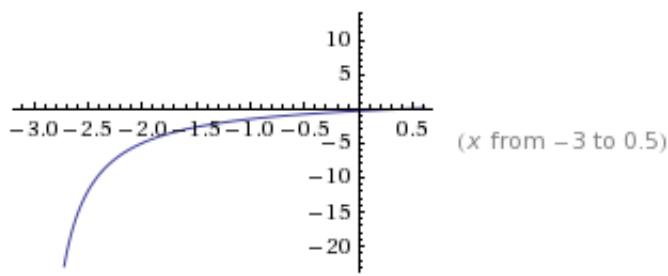


$4 - (x+2)^2$

WolframAlpha

12-B
Courbe de f

Plots:



$(2x-1)/(x+3)$

WolframAlpha

Calcul de f'

Alternate form :

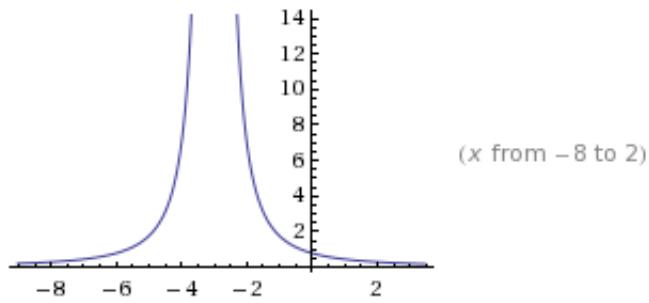
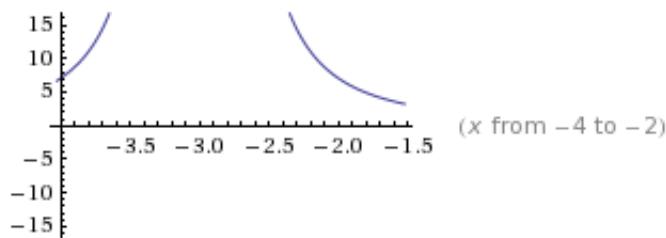
$$\frac{7}{(x+3)^2}$$

$((2x-1)/(x+3))'$

 WolframAlpha

Courbe de f'

Plots :



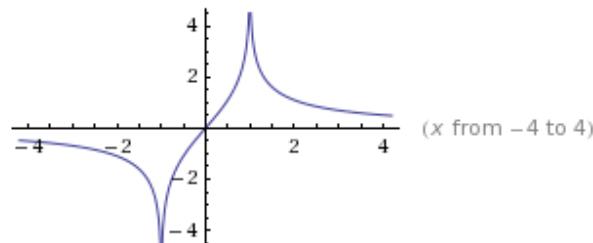
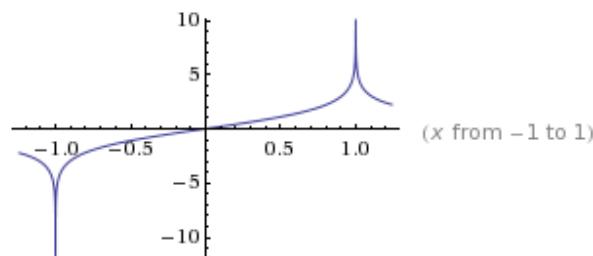
$((2x-1)/(x+3))'$

 WolframAlpha

13-B

Courbe de f

Plots :

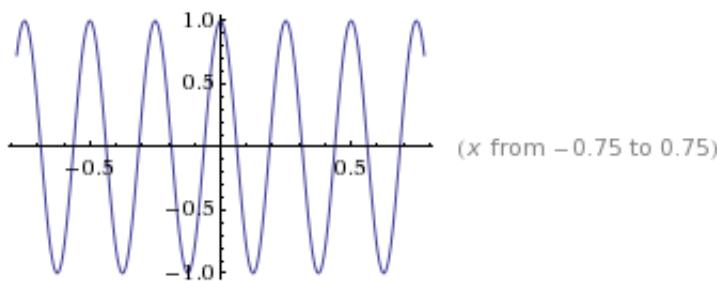
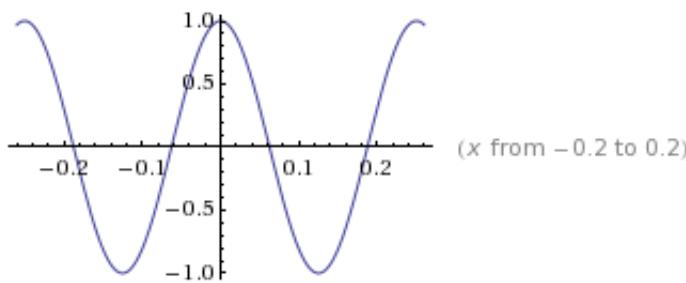


$\ln(\text{abs}((x+1)/(x-1)))$

 WolframAlpha

14-C
15-C

Plots:



$\cos(8\pi x)$

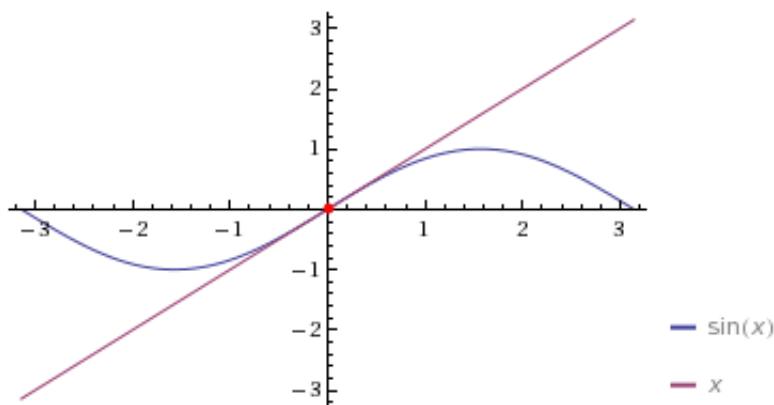
WolframAlpha

16-B (Théorème des valeurs intermédiaires)

17-A

Courbe de $\sin(x)-x$

Plot:



$\sin x = x$

WolframAlpha

18-A

Développement limité de f au voisinage de 0:

Series expansion at $x = 0$:

More terms

$$-x + \frac{x^3}{6} - \frac{x^5}{120} + \frac{x^7}{5040} - \frac{x^9}{362880} + \frac{x^{11}}{39916800} + O(x^{12})$$

$\sin(x+\pi)$

WolframAlpha

19-A

Démonstration :

Soit F la primitive de f :

$$G(x) = F(x) - F(-x)$$

$$G'(x) = F'(x) + F'(-x)$$

$$G(x) = f(x) + f(-x)$$

or f est impaire alors $f(-x) = -f(x)$

donc $G'(x) = 0$

soit $G(x) = k$

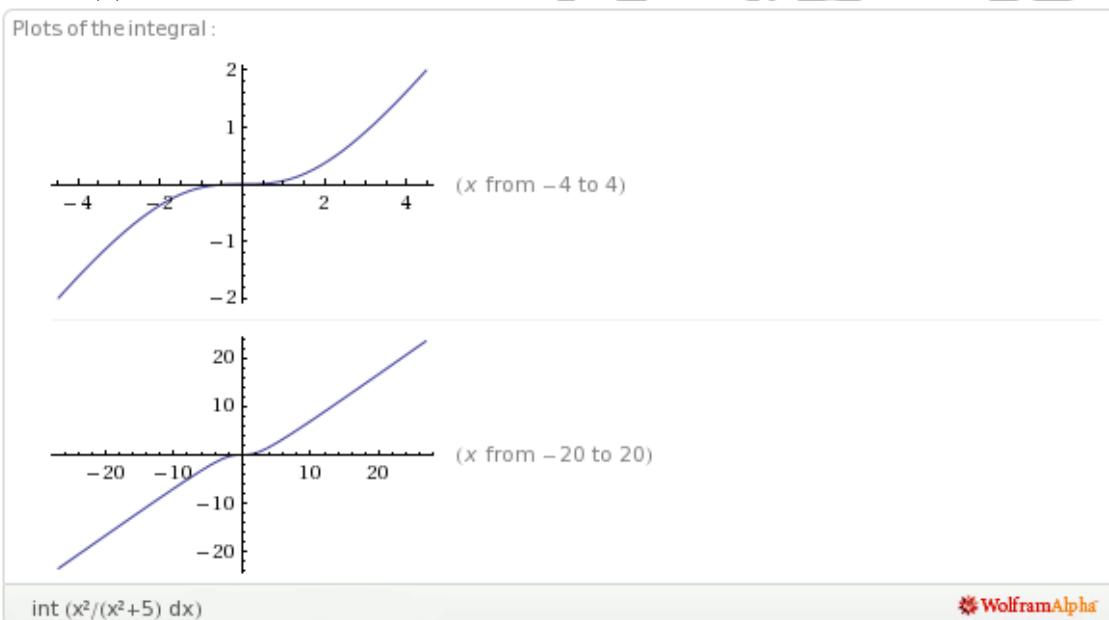
or $G(0) = F(0) - F(0) = 0$ et $G(0) = k$

donc $k=0$

donc $F(x) - F(-x) = 0$ d'où $F(x) = F(-x)$

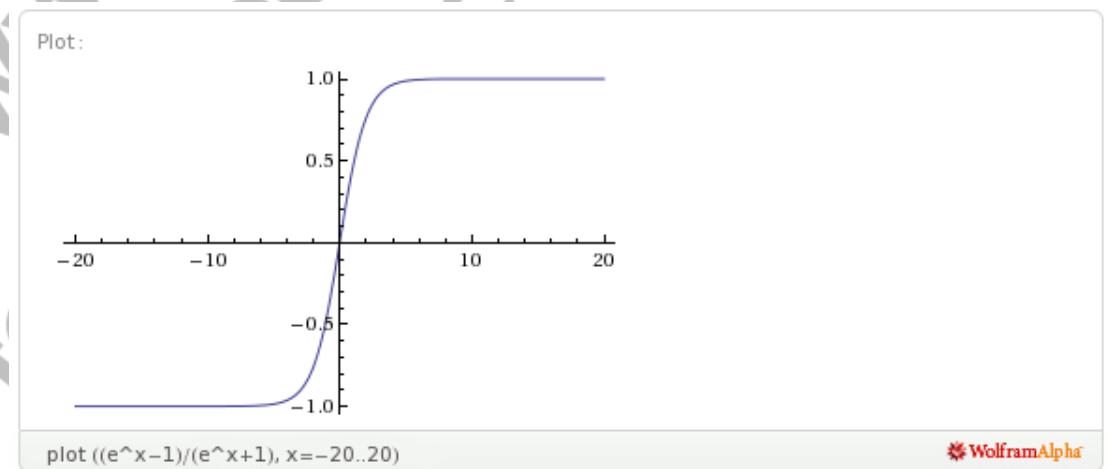
20-A

Courbe de $F(x)$



21-A

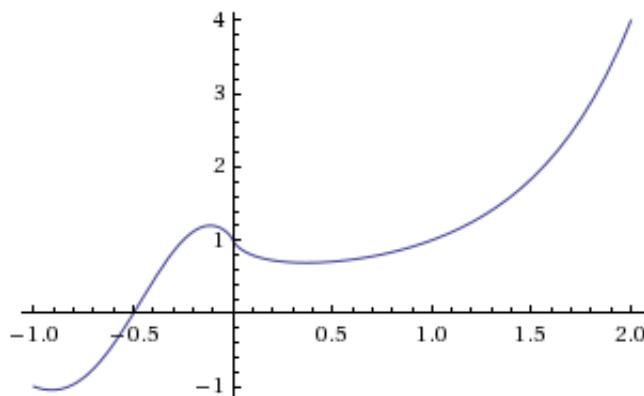
Courbe de f



22-A

Courbe de x^x

Plot:



Plot[Re(x^x), {x, -1, 2}]

WolframAlpha

23-B

24-C

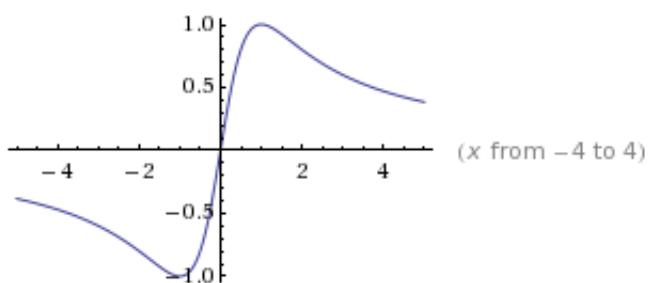
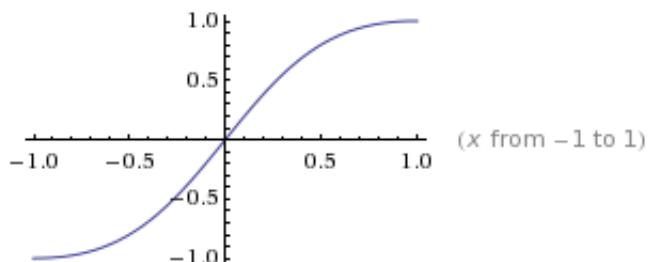
25-A, B, C

26-B

27-A

Courbe de $(2x/(1+x^2))$:

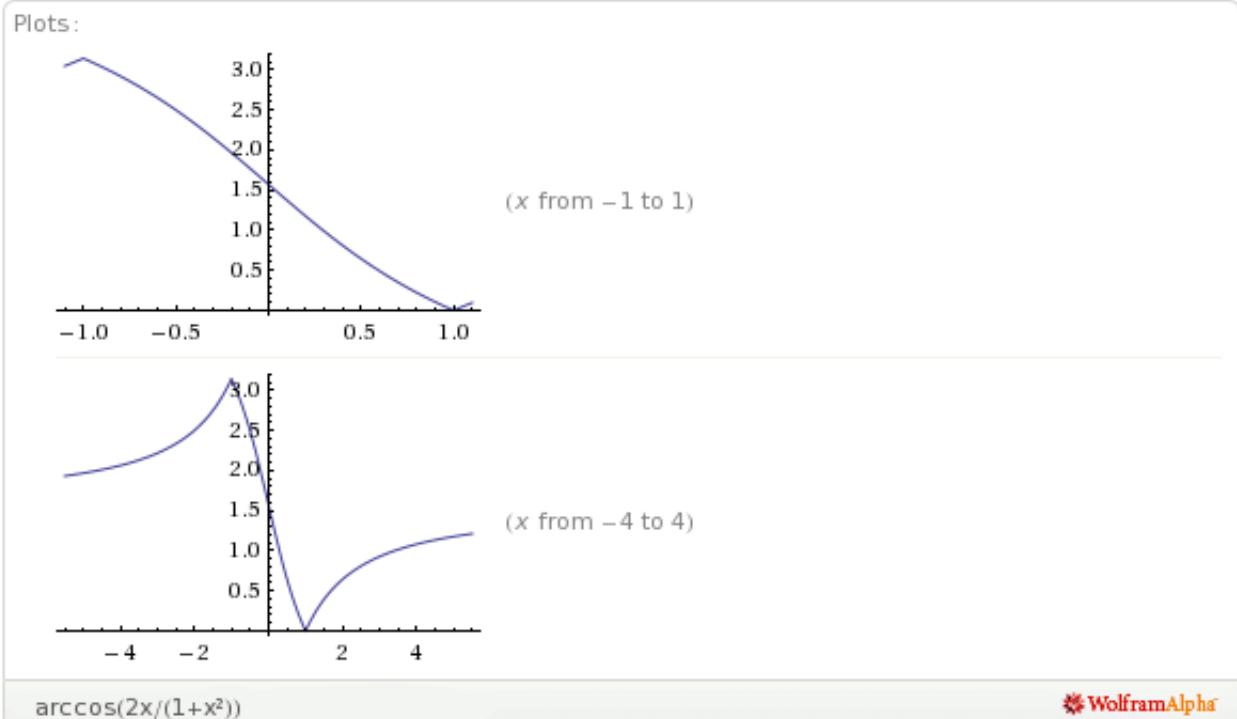
Plots:



2x/(1+x^2)

WolframAlpha

Les images sont comprises entre -1 et 1, d'où on peut appliquer la fonction ArcCos
 Courbe de f :



28-B

29-

30-B

31-B

Résultat du calcul

Definite integral :

$$\int_0^1 \frac{1}{\sqrt{t}} dt = 2$$

int(1/sqrt(t) dt, t=0..1)

WolframAlpha

32-A

Definite integral :

More digits

$$\int_0^{\infty} \frac{e^{-t}}{\sqrt{t}} dt = \sqrt{\pi} \approx 1.77245$$

int(e^(-t)/sqrt(t) dt, t=0..infinity)

WolframAlpha

33-C

34-B

q=11, u1 = 2, u2 = 2x11=22, u3 = 2*11^2 = 242

35-A

- 36-B
- 37-C
- 38-A
- 39-A
- 40-C
- 41-A
- 42-A
- 43-A
- 44-A, C
- 45-A

Differential equation solution :

$$y(x) = c_1 e^{-x} + \frac{1}{2} (\sin(x) + \cos(x))$$

$y' + y = \cos$

 WolframAlpha

- 46-C
- 47-A

Quelques valeurs qui montrent que les autres options sont fausses, calcul de $n(n+1)(n+2)$

$n=1 \rightarrow 6$
 $n=2 \rightarrow 24$
 $n=3 \rightarrow 60$
 $n=4 \rightarrow 120$
 $n=5 \rightarrow 210$
 $n=6 \rightarrow 336$

Justification : $n(n+1)(n+2)$ divisible par 3 (car 3 consécutifs) et par 2 car (2 consécutifs) donc divisible par 6

- 48- C
- 49- C
- 50- A
(Gauss)

Ce document a été téléchargé depuis www.tunisie-etudes.info

Des documents gratuits, devoirs, examens, cours, exercices, corrigés... Ainsi que toute une rubrique pour vous aider à trouver un emploi sans oublier les avis de concours en direct

Notre page Twitter :

<http://www.twitter.com/TunisieEtudes>

Notre page FaceBook :

<http://www.facebook.com/TunisieEtudes>



Merci d'avoir choisi www.tunisie-etudes.info
Bonne lecture et bon travail