

www.tunisie-etudes.info

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 – www.algointro.info

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

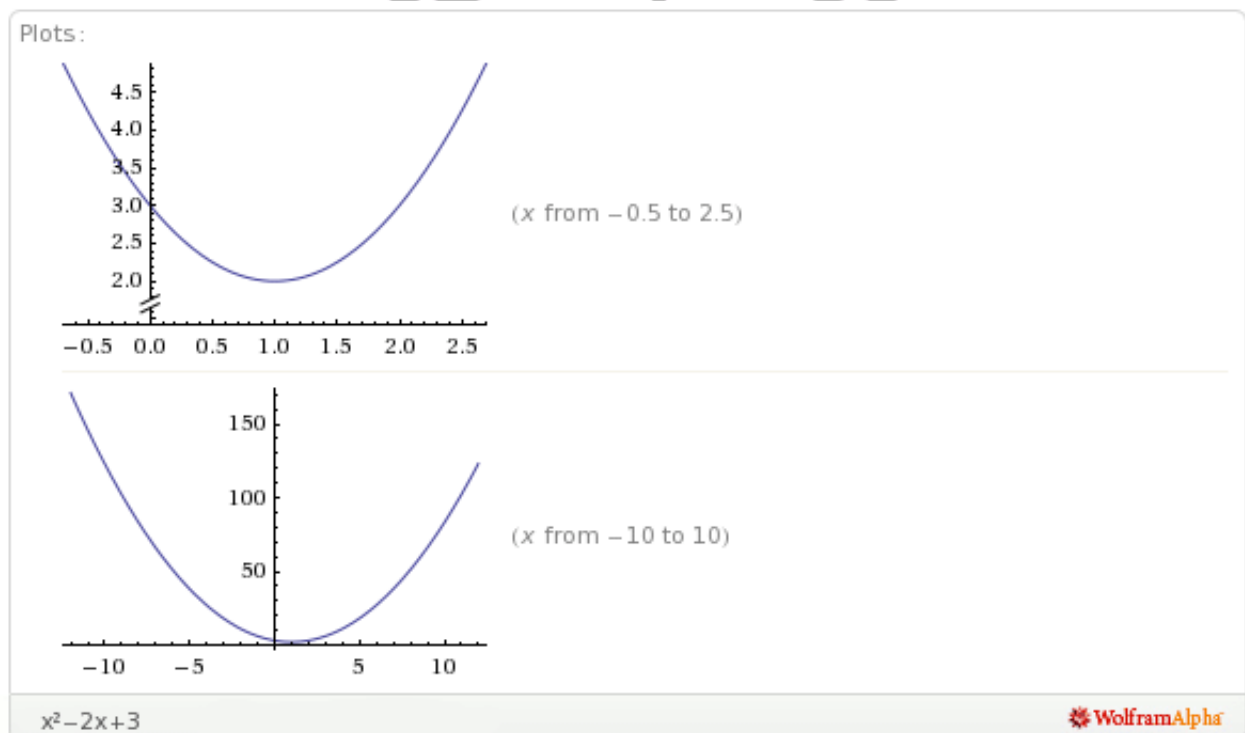
7-A

8-B

9-C

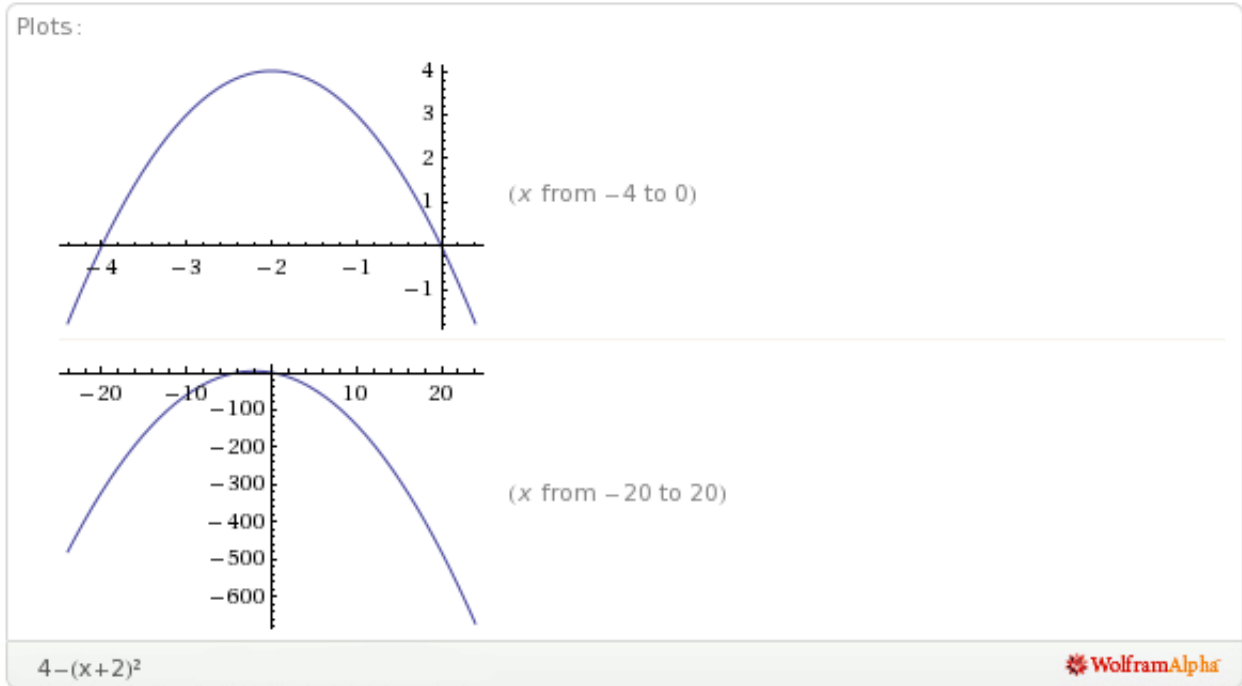
10-B

Courbe de f



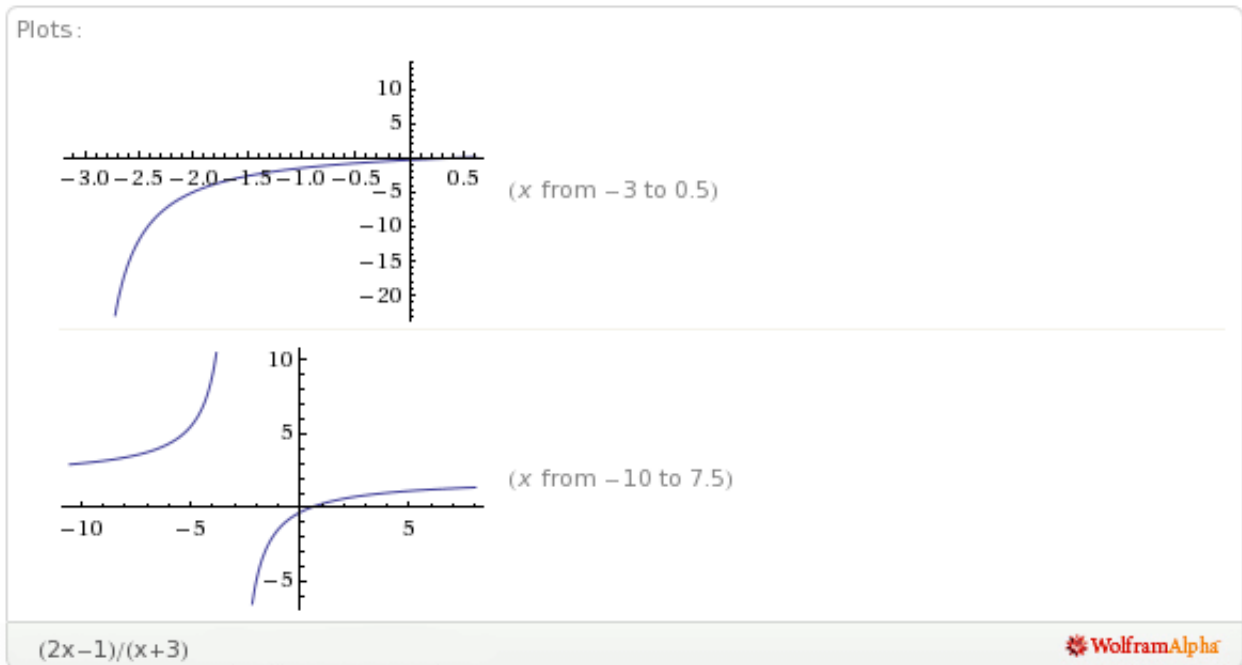
11-A

Courbe de f



12-B

Courbe de f



Calcul de f'

Alternate form :

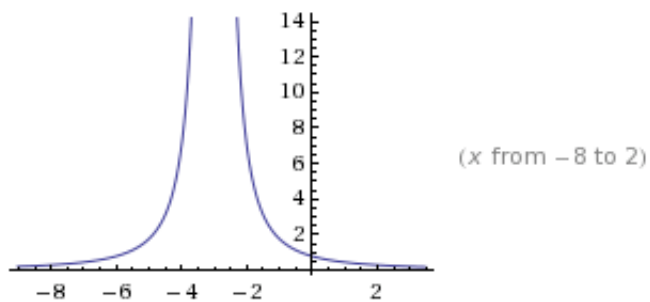
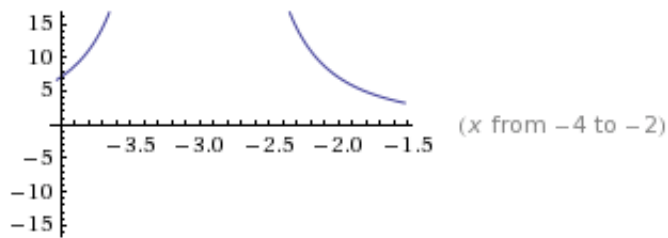
$$\frac{7}{(x+3)^2}$$

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

WolframAlpha

Courbe de f'

Plots:



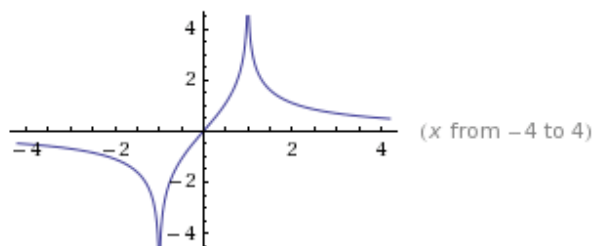
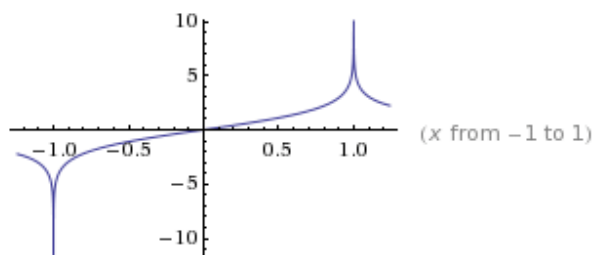
$$((2x-1)/(x+3))'$$

WolframAlpha

13-B

Courbe de f

Plots:

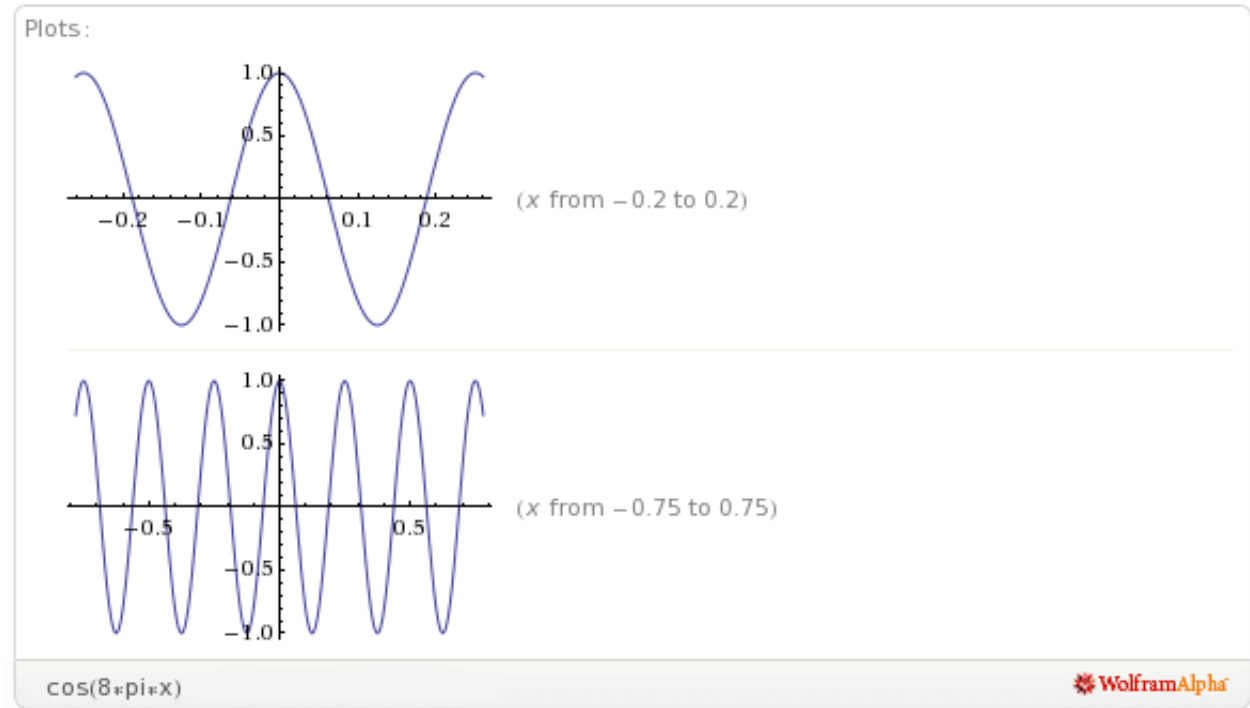


$$\ln(\text{abs}((x+1)/(x-1)))$$

WolframAlpha

14-C

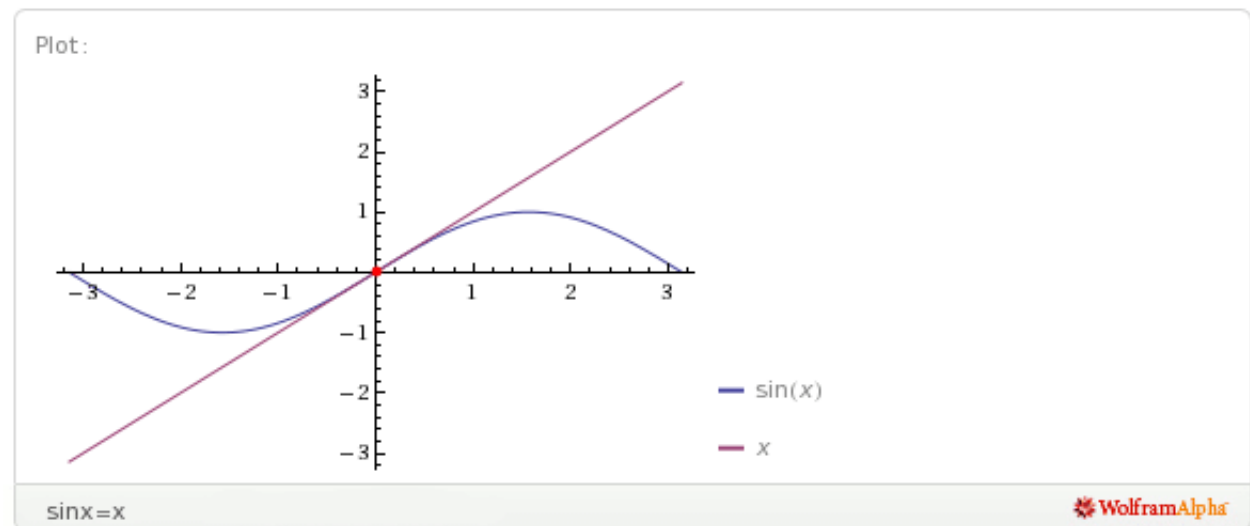
15-C



16-B (Théorème des valeurs intermédiaires)

17-A

Courbe de $\sin(x)-x$



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 $f(-x) = -f(x)$

$$\text{donc } G'(x) = 0$$

$$\text{soit } G(x) = k$$

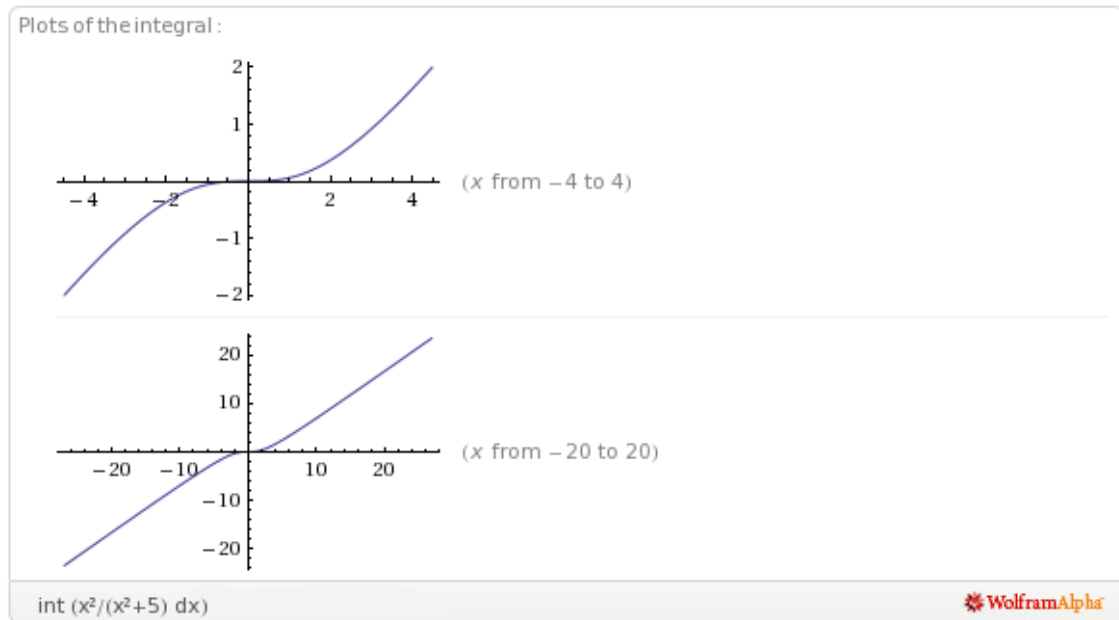
$$\text{or } G(0) = F(0) - F(0) = 0 \text{ et } G(0) = k$$

$$\text{donc } k = 0$$

$$\text{donc } F(x) - F(-x) = 0 \text{ d'où } F(x) = F(-x)$$

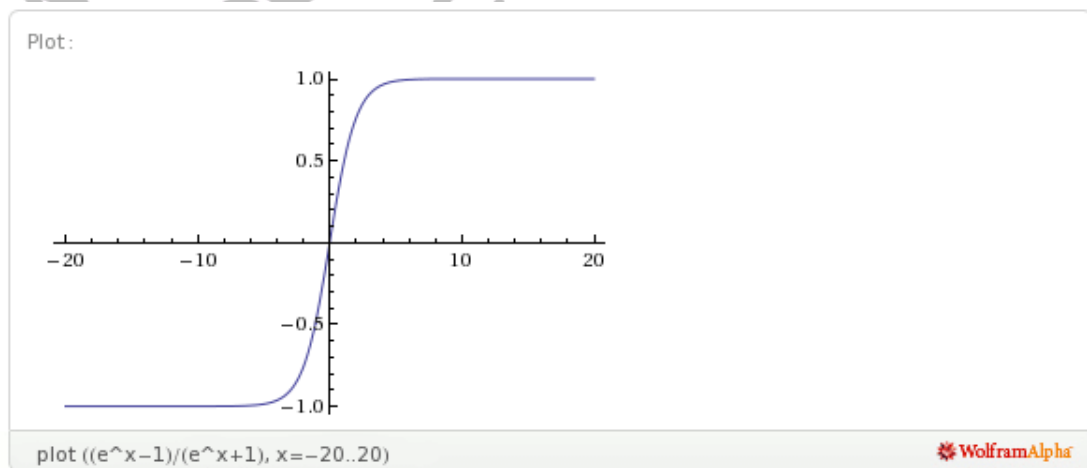
20-A

Courbe de F(x)



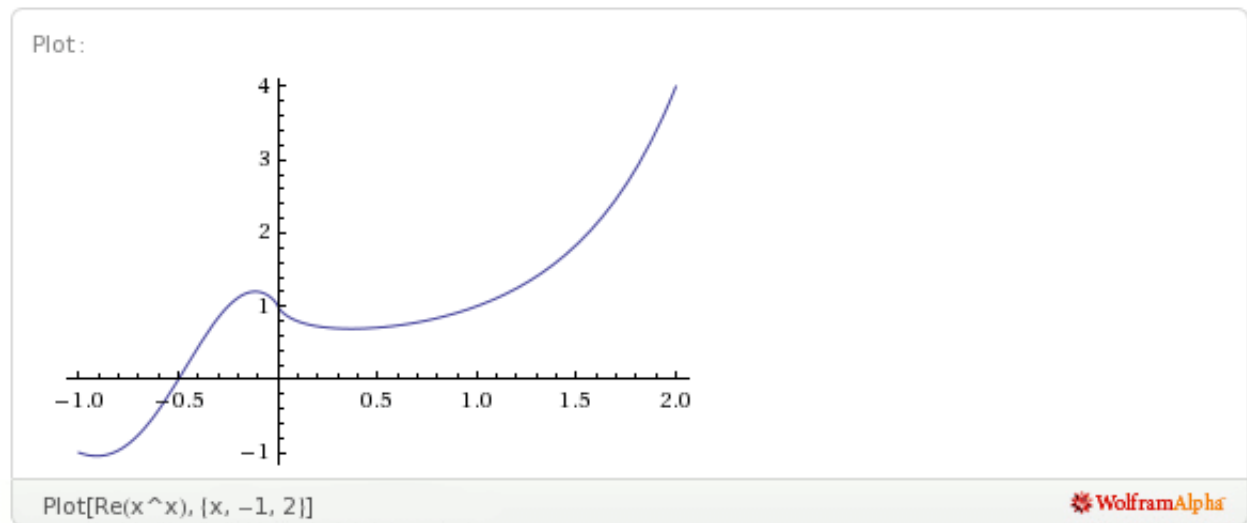
21-A

Courbe de f



22-A

Courbe de x^x



23-B

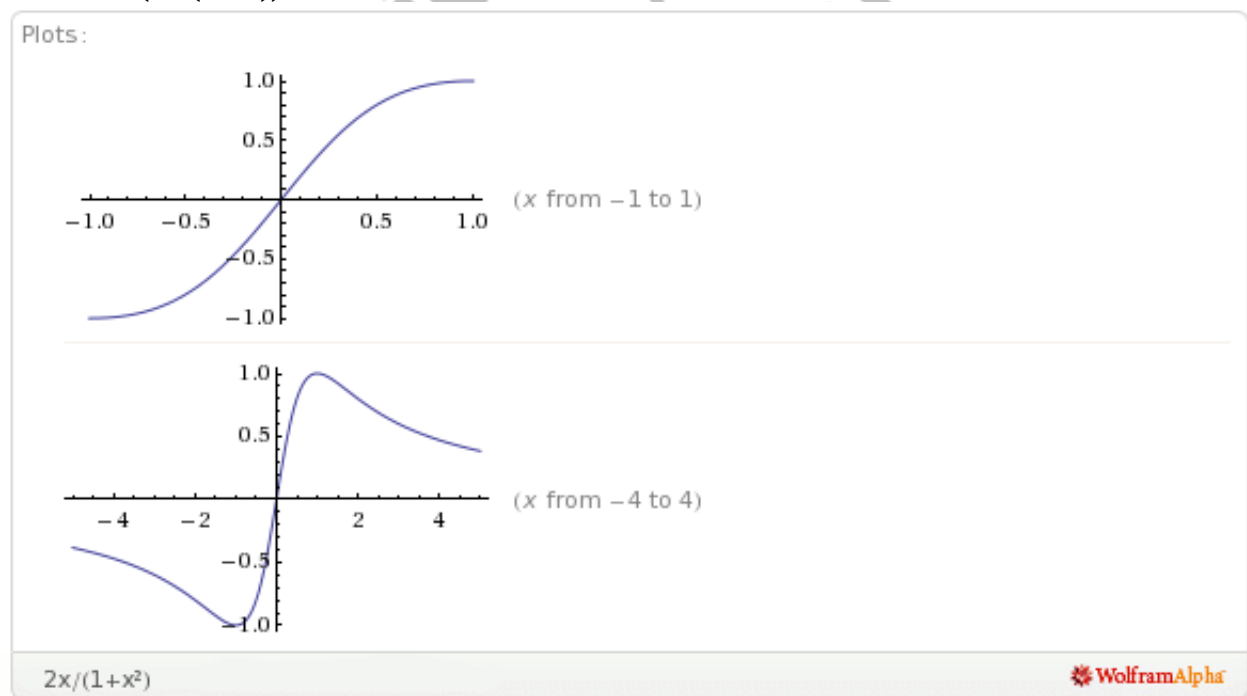
24-C

25-A, B, C

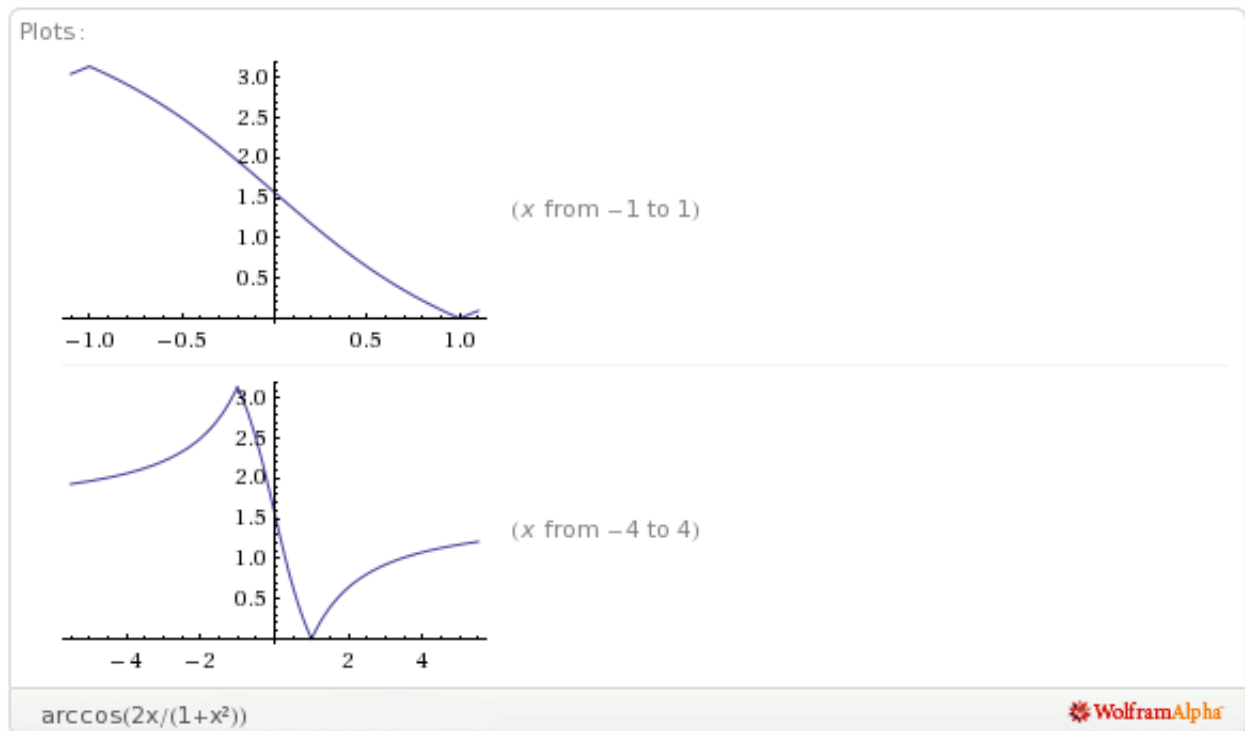
26-B

27-A

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



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

$q=11$, $u_1 = 2$, $u_2 = 2 \times 11 = 22$, $u_3 = 2 \times 11^2 = 242$

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 $n(n+1)(n+2)$

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

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

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

www.tunisie-etudes.info

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

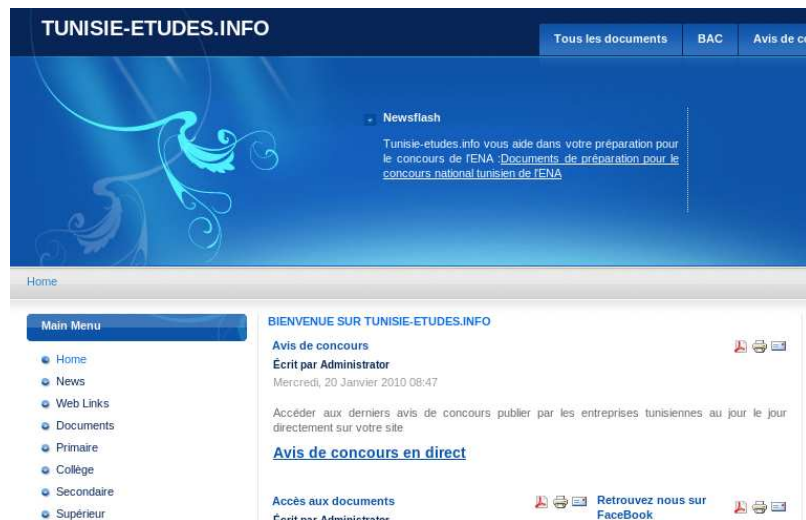
Des documents gratuits, devoirs, examens, cours, exercices,
corrigés... Ainsi que toute une rubrique pour vous aider à
trouver un emploi sans oublier les avis de concours en
direct

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 – www.algointro.info