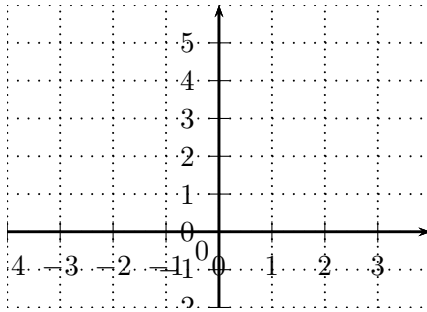


**Seconde 5. Interrogation de mathématiques n° 11**

**Exercice 1 (cours, 4 points)**

1. Tracer ci-dessous la représentation graphique de la fonction carré.



2. Donner le tableau de variation de la fonction inverse.  
 3. Compléter.  
 (a) Pour tous événements  $A$  et  $B$ ,  
 $\dots \leq P(A) \leq \dots$   $P(\bar{A}) = \dots$   
 $P(A \cup B) = \dots$   
 (b) Il y a équiprobabilité lorsque  $\dots$   
 $\dots$

**Exercice 2 (3 points)**

1. Soit le réel  $a = 2 - \frac{2}{3}$ . Mettre  $a$ , puis  $a^2$  et  $\frac{1}{a}$  sous forme de fraction irréductible.  
 2. Résoudre les équations suivantes. Justifier.  
 (a)  $4x^2 - 1 = 0$   
 (b)  $\frac{1}{x} = -3x$   
 3. Soit un réel  $x$  tel que  $-3 \leq x \leq 2$ .  
 Donner le meilleur encadrement de  $x^2$ . Justifier la réponse.

**Exercice 3 (6 points)**

Dans une production de 100 000 pièces d'usine, on tire au hasard une pièce et on contrôle sa qualité. À l'issue du contrôle, la pièce est soit acceptée, soit refusée, mais il arrive que le contrôle fasse des erreurs de diagnostic.  
 5% des pièces sont non valables (défectueuses).  
 2% des pièces valables sont refusées, et 80 % des pièces non valables sont refusées.

1. Compléter le tableau d'effectifs suivant. Aucune justification n'est demandée.

	Acceptée	Refusée	Total
Valable			
Non valable			
Total			100 000

2. On définit les événements :  
 —  $V$  : "La pièce est valable"  
 —  $A$  : "la pièce est acceptée"  
 (a) Déterminer  $P(V)$  et  $P(A)$ . Justifier  
 (b) Traduire par une phrase  $A \cap V$  et calculer sa probabilité.  
 (c) Traduire par une phrase  $A \cup V$  et calculer sa probabilité.  
 (d) Il y a une erreur de diagnostic si l'on accepte une pièce non valable ou si l'on refuse une pièce valable.  
 Déterminer la probabilité de l'événement  $E$  : "il y a une erreur de diagnostic".

**Exercice 4 (2 points)**

On lance un dé cubique équilibré trois fois de suite.  
 Déterminer la probabilité d'obtenir au moins une fois le résultat 6 ?

**Exercice 5 (5 points)**

Dans un repère du plan, on considère la droite  $d$  d'équation

$$2x - y + 3 = 0.$$

1. Étudier par le calcul si points suivants appartiennent à  $d$  :  
 $A(-2; 7)$ , et  $B(4; 11)$ .  
 2. Déterminer les coordonnées du point de  $d$  d'ordonnée égale à 5.  
 3. Donner les coordonnées d'un vecteur directeur de  $d$ .  
 4. On considère les points  $E(5; -3)$  et  $F(-4; 1)$ .  
 (a) Déterminer les coordonnées d'un vecteur directeur de la droite  $(EF)$ .  
 (b) En déduire une équation de la droite  $(EF)$ .  
 (c) Les droites  $(EF)$  et  $d$  sont-elles parallèles? Justifier.